# REVOX B285/B286

SERVICEANLEITUNG SERVICE INSTRUCTIONS INSTRUCTIONS DE SERVICE



DEUTSCH	1	ALLGEMEINES	D-1/1		
SERVICEANLEITUNG	2	DEMONTAGE-ANLEITUNG	D-2/1		
REVOX B285 TUNER•VERSTÄRKER REVOX B286 TUNER•VORVERSTÄRKER	3	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	D-3/1		
	4	ABGLEICHANLEITUNG	D-4/1		
			minimizer was produced in the control of the contro		
ENGLISH	1	GENERAL	E-1/1		
SERVICE INSTRUCTIONS	2	DISASSEMBLY INSTRUCTIONS	E-2/1		
REVOX B285 RECEIVER REVOX B286 TUNER PREAMPLIFIER	3	FUNCTIONAL DESCRIPTION	E-3/1		
	4	ALIGNMENT INSTRUCTIONS	E-4/1		
FRANÇAIS	1	GÉNÉRALITÉS	F-1/1		
INSTRUCTIONS DE SERVICE	2	PROCÉDÉ DE DÉMONTAGE / MONTAGE	F-2/1		
REVOX B285 TUNER•AMPLIFIER REVOX B286 TUNER•PRÉAMPLIFIER	3	DESCRIPTIONS DU FONCTIONNEMENT	F-3/1		
	4 INSTRUCTIONS DE REGLAGE				
		SCHEMATA	5/1		
	5	DIAGRAMS	5/1		
		SCHEMAS	5/1		
	7.00	ERSATZTEILE	6/1		
	6	SPARE PARTS	6/1		
		PIECES DE RECHANGE	6/1		
		TECHNISCHE DATEN	7/1		
	7	TECHNICAL SPECIFICATIONS	7/3		
		CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	7/5		

#### Behandlung von MOS-Bauteilen

MOS-Bausteine sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Folgendes ist daher zu beachten:

 Elektrostatisch empfindliche Bauteile werden in Schutzverpackungen gelagert und transportiert. Auf der Schutzverpakkung wird untenstehende Etikette angebracht.

#### Handling MOS components

MOS components are extremely sensitive to static charges. Please observe therefore the following regulations:

 Components sensitive to static charges are stored and shipped in protective packages. On the package you find the subsequent symbol.

## Manipulation des composants MOS

Les composants MOS sont extrêmement sensibles à l'électricité statique. Veuillez donc suivre les conseils suivants:

 Les composants sensibles à l'électricité statique sont stockés et transportés dans des emballages protecteurs. Sur ces emballages est représenté le symbole suivant:



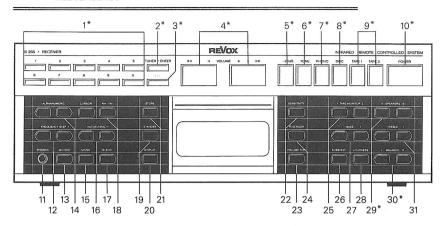
- Jeglicher Kontakt der Elementanschlüsse mit Kunststofftüten und -folien aus Styropor oder ähnlichen elektrostatisch aufladbaren Materialien ist unter allen Umständen zu vermeiden.
- 3. Anschlüsse nicht berühren oder nur dann, wenn das Handgelenk geerdet ist.
- 4. Als Arbeitsunterlage eine geerdete, leitende Matte verwenden.
- 5. Printkarten nicht unter Spannung herausziehen oder einstecken.
- Avoid any contact of connector pins with foam packages and -foils made of styropor or similar chargeable package material
- Don't touch the connector pins when your wrist is not grounded with a conducting wristlet.
- 4. Use a grounded conducting mat when working with sensitive components.
- Never plug or unplug PCBs containing sensitive components when the machine is switched on.
- Evitez tout contact entre les broches des circuits et les sacs en plastiques, feuilles de styropor ou tout autre matériau susceptible de porter une charge électrostatique
- Ne touchez pas les broches des circuits si votre poignet n'est pas relié à la terre par un braclet conducteur.
- Utilisez un tapis conducteur relié à la terre quand vous travaillez avec des composants sensibles.
- 5. Ne jamais enficher ou retirer des circuits imprimés contenant des composants sensibles si l'appareil est sous tension.

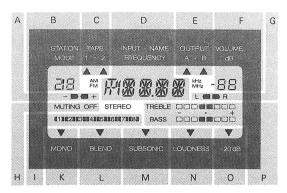
Subject to change Prepared and edited by STUDER REVOX TECHNICAL DOCUMENTATION Althardstrasse 10 CH-8105 Regensdorf-Zürich

Copyright by Willi Studer AG Printed in Switzerland Order No. 10.30.0250 (ED.1085)

INHALT		Seite
1 1.1 1.2	ALLGEMEINES BEDIENUNGSELEMENTE RECEIVER B285 BEDIENUNGSELEMENTE PRECEIVER B286	1/ 2
2 2.1 2.2 2.3 2.4	DEMONTAGE-ANLEITUNG ALLGEMEINE HINWEISE GEHÄUSE BEDIENUNGSEINHEIT ELEKTRONISCHE KOMPONENTEN (EINSCHÜBE)	2/ 1 2/ 2 2/ 3 2/ 4
	FUNKTÍONSBESCHREIBUNG FM-TUNERTEIL AM-TUNERTEIL VERSTÄRKER-TEIL MIKROPROZESSOR-STEUERUNG	3/ 1 3/ 2 3/ 3 3/ 4
4.6.1	ABGLEICH-ANLEITUNG ALLGEMEINE HINWEISE FM TUNER / HF-TEIL 1.728.260/265 FM TUNER / ZF-TEIL 1.728.270/275 AM TUNER-TEIL 1.728.280/285 ENDVERSTÄRKER 1.728.320 MODIFIKATIONEN Klirrabgleich FM-DEemodulator Nachrüstung mit AM-Empfangsteil Nachrüstung mit MC-Phono Equalizer	4/ 1 4/ 2 4/ 4 4/ 6 4/ 8 4/ 9 4/10 4/11
5	SCHEMATA -> siehe SECTION	5/ 1
6	ERSATZTEILE -> siehe SECTION	6/ 1
7	TECHNISCHE DATEN -> siehe SECTION	7/ 1

## ALLGEMEINES





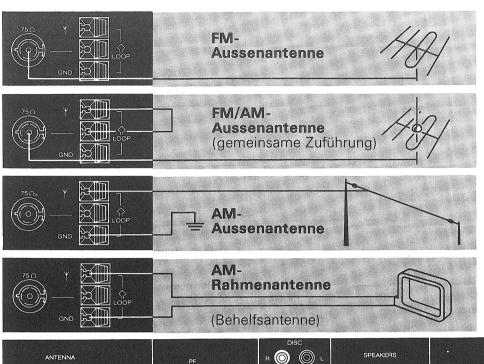
# 1.1 BEDIENUNGSELEMENTE

# RECEIVER B285

	·	TASTENFELD			ANZEIGEFELD
1	09	zum Aufruf der 29 Stations-Speicher	Α		Abstimm-Mittenanzeige
2	TUNER	Tuner einschalten (mit der zuletzt an- gewählten Station)	В	STATION MODE	Nummer des Stationsspeichers F- (Frequency) MODE während:
	ENTER	Abschlusstaste beim Aufrufen und Pro- grammieren von Stationsspeichern			<ul><li>manueller Frequenzeingabe</li><li>automatischem Suchlauf</li></ul>
3	<del>&gt;</del>	Sequentielles Aufrufen aller belegten Stationsspeicher	С	TAPE 1 TAPE 2	Hinterbandkontrolle TAPE 1 Hinterbandkontrolle TAPE 2
4	VOLUME	Lautstärke-Einstellung	D	INPUT	Quellenwahl PHONO.DISC.TAPE
	< >	1dB-Schritte (langsam)		NAME	Sender-Kurzbezeichnung
	<< >>	3dB-Schritte (schnell)		FREQUENCY	Frequenzanzeige
		oder	Ε	SPEAKERS A/B	Gewählte Lautsprechergruppe
		Pegelsteller beim Programmieren der			OFF: Nur Kopfhörerausgang aktiv
		Eingangsempfindlichkeit	F	VOLUME	Volume in -dB
5	-20dB	Schnelles Absenken des Volumens um 20dB			Anzeige blinkt, während Programmierung
6	TONE	Individuelle Klangregelung an Tasten			der – Eingangsempfindlichkeiten
		TREBLE und BASS			– Maximalen Abhörlautstärke
7	PHONO	Quellenwahlschalter für Plattenspieler	G		Balance-Anzeige
8	DISC	Quellenwahlschalter für Compact Disc	Н	MUTING	Automatische Stummschaltung
_		Player		MUTING OFF	Stummschaltung ausgeschaltet
9	TAPE 1	Quellenwahlschalter für 2 Tonbandgeräte	Ι		Signalstärke (Feldstärke)
40	TAPE 2		K	MONO	monophone Wiedergabe
10	POWER	Receiver einschalten mit der zuletzt	L	BLEND	Stereorauschen unterdrückend
4.4	555.5	angewählten Quelle (STATION oder INPUT)	M	SUBSONIC	Unterdrückung tieffrequenter Störsig-
11	PHONES	Anschlussbuchse für Kopfhörer		LOUDNESS	nale im PHONO-Betrieb
12 13		Manuelle Frequenzeingabe	N	LOUDNESS	Physiologische Lautstärke-Einstellung
13	MUTING	MUTING OFF: Ausschalten der Stummschal-	•	20-15	aktiv
14	AL DUANUMED TO	tung signalschwacher Sender	0 P	-20dB	Lautstärke um 20dB abgesenkt
14	ALPHANUMERIC	Zeichenwahl O9 / AZ für alphanu- merische Sender-Kurzbezeichnung	۲	BASS / TREBLE	Individuelle Bass-/ Höhen-Korrektur oder
	CURSOR	Stellenzeiger für Zeicheneingabe			LOUDNESS- Korrektur aktiv (nur untere
15	MONO	für monophone Wiedergabe von Stereosen-			Skala)
15	HONG	dungen	*	AM – kHz	AM-Frequenzband
16	AUTOTUNING	Automatischer Sendersuchlauf		FM - MHz	FM-Frequenzband
17	BLEND	BLEND-Filter zur Unterdrückung von Ste-		STEREO	Tuner im Stereo-Betrieb
• •	DELIND	reo-Rauschen	Eah	leranzeigen	Turier Till Stereo-Bett Teb
18*	AM • FM	Frequenzbereichsumschaltung	1 611	HEAT	Überhitzung des Endverstärkers
19	STANDBY	Standby-Statusanzeige		DC	DC-Detektor aktiviert (Endstufe defekt)
	DISPLAY	Wahlschalter für			
	220, 27, 1	- Digitale Frequenzanzeige - Sender-Kurzbezeichnung	*	Nicht wirksam	bei Geräteversion ohne AM-Empfangsteil
21	STORE	Aktiviert die Programmierung der Stationsspeicher			
22	SENSITIVITY	Aktiviert die Programmierung von Ein-			
		gangs-Empfindlichkeiten	27	BASS	bei aktivierter Taste TONE: BASS Regler
23	VOLUME TOP	Aktiviert die Programmierung zur Be-	28	LOUDNESS	Aktiviert physiologische Lautstärke-
		grenzung maximaler Abhörlautstärken			Einstellung
24	IR SENSOR	Empfangssensor für Infrarot- Fernbedie- nung REVOX B205	29	SPEAKERS A/B	Lautsprechergruppen-Wahlschalter Ausgeschaltet: Nur Kopfhörer-Ausgang
25	TAPE MONITOR	Ermöglicht die Technik der Hinterband-			aktiviert
		Kontrolle bei Bandaufnahmen	30	BALANCE	Lautsprecher-/ Kanal-Balanceeinstellung
26	SUBSONIC	Filter gegen tieffrequente Störfrequen-			links / rechts
		zen im PHONO-Betrieb	31	TREBLE	Bei aktivierter Taste TONE: Höhenregler

#### ANSCHLUSSFELD

#### Antennen Anschlüsse



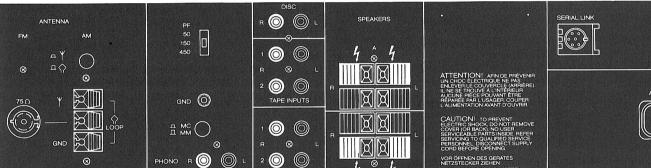
## Anschlussbedingungen:

- ∗Koaxialkabel an 75Ω-Buchse anschliessen.
- ∗Koaxialkabel an 75Ω-Buchse anschliessen.
- •Drahtbrücke ∏einsetzen. •Antennenwahlschalter: Y⊾
- \*Anschluss an Klemme Y
- •Klemme GND erden (mit Wasserleitung oder Zentralheizungs-Rohrsystem kontaktieren)
- ·Antennenwahlschalter: Y n

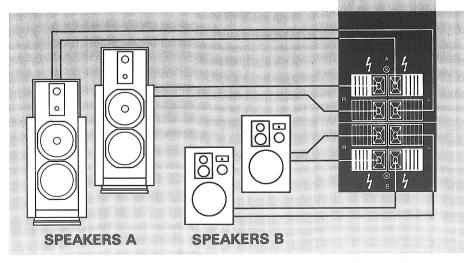
REVOX Loopantenne (mitgeliefert): •Anschluss: LOOP ♦

Plazierung.

•Antennenwahlschalter: ♦ □ Montage an Geräte-Rückwand (Vorrichtung), oder andere, empfangsgünstige



■ Anschlüsse für Zusatzquellen

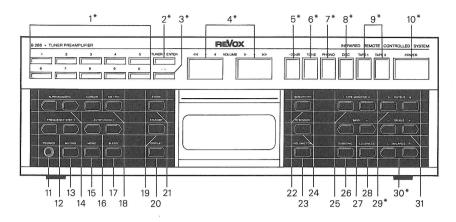


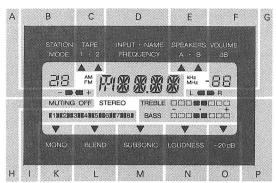
SERIAL LINK Anschluss für TIMER CONTROLLER UNIT REVOX B203

# ■ Lautsprecheranschlüsse SPEAKERS A/B

Lautsprechergruppe SPEAKERS A wird gewählt, wenn nur eine Lautsprechergruppe eingesetzt wird, oder für die Haupt-Lautsprechergruppe, wenn Nebenlautsprecher (SPEAKERS B) angeschlossen werden.

Nur in Farbe korrespondierende Anschlüsse, zwischen Tuner/Verstärker und Lautsprecherboxen, miteinander verbinden (korrekte Phasenlage). Die gemeinsame Masseführung (Verbinden der schwarzen Anschlüsse) ist nicht zulässig.





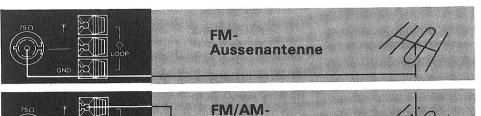
# 1.2 BEDIENUNGSELEMENTE

# PRECEIVER B286

		TASTENFELD	1		ANZEIGEFELD
		TASTENFELD			ANZEIGEFELD
1	09	zum Aufruf der 29 Stations-Speicher	Α		Abstimm-Mittenanzeige
2	TUNER	Tuner einschalten (mit der zuletzt an-	В	STATION	Nummer des Stationsspeichers
		gewählten Station)		MODE	F- (Frequency) MODE während:
	ENTER	Abschlusstaste beim Aufrufen und Pro-			<ul> <li>manueller Frequenzeingabe</li> </ul>
_		grammieren von Stationsspeichern			<ul> <li>automatischem Suchlauf</li> </ul>
3	<del></del> >	Sequentielles Aufrufen aller belegten	С	TAPE 1	Hinterbandkontrolle TAPE 1
		Stationsspeicher	_	TAPE 2	Hinterbandkontrolle TAPE 2
4	VOLUME	Lautstärke-Einstellung	D	INPUT	Quellenwahl PHONO.DISC.TAPE
	< >	1dB-Schritte (langsam)		NAME	Sender-Kurzbezeichnung
	<< >>	3dB-Schritte (schnell)	_	FREQUENCY	Frequenzanzeige
		oder	E	OUTPUTS A/B	Gewählter Ausgang
		Pegelsteller beim Programmieren der	_	(B286)	OFF: Nur Kopfhörerausgang aktiv
_	30 de	Eingangsempfindlichkeit	F	VOLUME	Volume in -dB
5	-20dB	Schnelles Absenken des Volumens um 20dB			Anzeige blinkt, während Programmierung
6	TONE	Individuelle Klangregelung an Tasten TREBLE und BASS			der – Eingangsempfindlichkeiten – Maximalen Abhörlautstärke
7	PHONO	Quellenwahlschalter für Plattenspieler	G		Balance-Anzeige
8	DISC	Quellenwahlschalter für Compact Disc	Н	MUTING	Automatische Stummschaltung
		Player		MUTING OFF	Stummschaltung ausgeschaltet
9	TAPE 1	Quellenwahlschalter für 2 Tonbandgeräte	I		Signalstärke (Feldstärke)
	TAPE 2		K	MONO	monophone Wiedergabe
10	POWER	Receiver einschalten mit der zuletzt	L	BLEND	Stereorauschen unterdrückend
		angewählten Quelle (STATION oder INPUT)	М	SUBSONIC	Unterdrückung tieffrequenter Störsig-
11	PHONES	Anschlussbuchse für Kopfhörer			nale im PHONO-Betrieb
12		Manuelle Frequenzeingabe	N	LOUDNESS	Physiologische Lautstärke-Einstellung
13	MUTING	MUTING OFF: Ausschalten der Stummschal-			aktiv
		tung signalschwacher Sender	0	-20dB	Lautstärke um 20dB abgesenkt
14	ALPHANUMERIC	Zeichenwahl O9 / AZ für alphanu-	Р	BASS / TREBLE	Individuelle Bass-/ Höhen-Korrektur
	CURCOR	merische Sender-Kurzbezeichnung			oder
15	CURSOR	Stellenzeiger Zeicheneingabe			LOUDNESS- Korrektur aktiv (nur untere
15	MONO	für monophone Wiedergabe von Stereosen-	*	*** 1.11	Skala)
16	AUTOTUNING	dungen	-	AM - kHz	AM-Frequenzband
17	BLEND	Automatischer Sendersuchlauf		FM - MHz STEREO	FM-Frequenzband Tuner im Stereo-Betrieb
		BLEND-Filter zur Unterdrückung von Ste- reo-Rauschen			
	AM • FM	Frequenzbereichsumschaltung	*	Nicht wirksam	bei Geräteversion ohne AM-Empfangsteil
19	STANDBY	Standby-Statusanzeige			
20	DISPLAY	Wahlschalter für			
		- Digitale Frequenzanzeige			
24	07007	- Sender-Kurzbezeichnung			
21	STORE	Aktiviert die Programmierung der Sta-			
	0511077711771	tionsspeicher			
22	SENSITIVITY	Aktiviert die Programmierung von Ein-	2.7	0400	Lat database Taxas Tour Dags Dags D
27	WOLLING TOD	gangs-Empfindlichkeiten	27	BASS	bei aktivierter Taste TONE: BASS Regler
23	VOLUME TOP	Aktiviert die Programmierung zur Be-	28	LOUDNESS	Aktiviert physiologische Lautstärke-
2/	TD CENCOD	grenzung maximaler Abhörlautstärken	20	OUTDUT A/D	Einstellung
24	IR SENSOR	Empfangssensor für Infrarot- Fernbedie-	29	OUTPUT A/B	Ausgangs-Wahlschalter
25	TADE MONTTOD	nung REVOX B205			Ausgeschaltet: Nur Kopfhörer-Ausgang
23	TAPE MONITOR	Ermöglicht die Technik der Hinterband-	30	BALANCE	aktiviert
26	SUBSONIC	Kontrolle bei Bandaufnahmen	SU	DALANCE	Lautsprecher-/ Kanal-Balanceeinstellung links / rechts
20	SOBSONIC	Filter gegen tieffrequente Störfrequen- zen im PHONO-Betrieb	31	TREBLE	Bei aktivierter Taste TONE: Höhenregler
		Zen im FHONO-DettileD	۱ د	IKEDLE	ber aktivierter raste lune: nonenregter

#### ANSCHLUSSFELD

#### m Antennen Anschlüsse

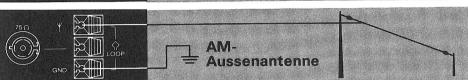


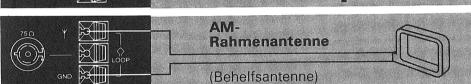
Aussenantenne

(gemeinsame Zuführung)

# Anschlussbedingungen:

- •Koaxialkabel an 75Ω-Buchse anschliessen.
- •Koaxialkabel an 75Ω-Buchse anschliessen.
- •Drahtbrücke ☐ einsetzen. •Antennenwahlschalter: Y =



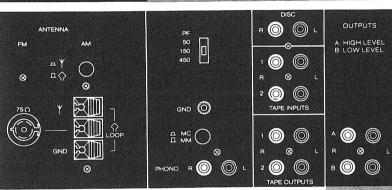


- •Anschluss an Klemme Ÿ
- Klemme GND erden (mit Wasserleitung oder Zentralheizungs-Rohrsystem kontaktieren).
- ·Antennenwahlschalter: Y i

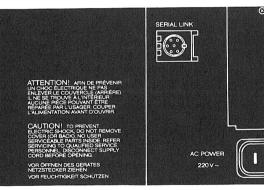
REVOX Loopantenne (mitgeliefert):

•Anschluss: LOOP ♦

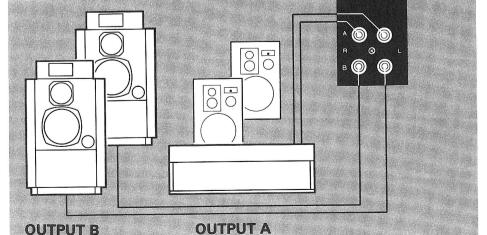
•Antennenwahlschalter: Од Montage an Geräte-Rückwand (Vorrichtung), oder andere, empfangsgünstige Plazierung.



■ Anschlüsse für Zusatzquellen



SERIAL LINK Anschluss für TIMER CONTROLLER UNIT REVOX B203



■ Ausgänge A/B für Endverstärker und/ oder Aktiv-Lautsprecher:

OUTPUT A HIGH LEVEL Anschluss für Endverstärker oder Aktivlautsprecher mit niedriger Eingangs-Empfindlichkeit.

OUTPUT B LOW LEVEL Anschluss für Endverstärker oder Aktivlautsprecher mit hoher Eingangs-Empfindlichkeit.

für Aktivlaut-Anschlussempfehlung sprecher REVOX - AGORA B: Preceiver B286: OUTPUT B AGORA B: Wahlschalter für Ein-

gangs-Empfindlichkeit in Position "PRE AMP"

2	DEMONTAGE-ANLEITUNG MONTAGE-HI					
INHALT		Seite				
2.1	ALLGEMEINE HINWEISE	2/ 1				
2.1.1		2/ 1 2/ 1				
2.2	GEHÄUSE	2/ 2				
2.2.1 2.2.2 2.2.3	Oberes Abdeckblech Seitenblenden Gehäuse-Rückwand (Anschlussfeld)	2/ 2 2/ 2 2/ 2				
2.3	BEDIENUNGSEINHEIT	2/ 3				
2.3.1	LC-Display Keyboard-Print • Kontaktmatten • Ta	2/3 asten 2/3				
2.4	ELEKTRONISCHE EINSCHÜBE	2/ 4				
2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5 2.4.6 2.4.7 2.4.8 2.4.9	Phono Equalizer Vorverstärker Endverstärker RECEI	2/ 4 2/ 4 2/ 4 2/ 4 2/ 4 VER B285 2/ 4 VER B286 2/ 4 2/ 4 2/ 5 2/ 5				

## 2.1 ALLGEMEINE HINWEISE

ACHTUNG Vor dem Entfernen von Gehäuseteilen und elektronischen Einschüben, muss das Gerät vom Netzanschluss getrennt werden!

#### Differenzierungen

Mit folgenden Hinweisen versehene Erläuterungen gelten nur für die entsprechende Geräteversion:

- [285] Receiver B285 ■ [286] Preceiver B286
- [+AM] Geräteversion mit AM-Empfangsteil
- [-AM] Geräteversion ohne AM-Empfangsteil

#### 2.1.1 Benötigtes Werkzeug

1	Kreuzschlitz-Schraubendreher		Grösse O
1	Kreuzschlitz-Schraubendreher		Grösse 1
1	Kreuzschlitz-Schraubendreher		Grösse 2
1	Kreuzschlitz-Schraubendreher	"Pozidriv"	Grösse 1
1	Kreuzschlitz-Schraubendreher	"Pozidriv"	Grösse 2
1	Schraubendreher		Grösse 2
1	Flachzange		

1 "ESE"-Arbeitsplatzausrüstung

Best.Nr. 46 200

Empfehlung: Arbeitsplatz mit Schaumstoff auslegen, um Kratzspuren am Gerät zu vermeiden.

# 2.1.2 Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt in sinngemäss umgekehrter Reihenfolge der nachfolgend beschriebenen Ausbau-Anleitungen, unter Beachtung der angeführten Montage-Hinweise. Fig.2.1

#### 2.2 GEHÄUSE

#### 2.2.1 Oberes Abdeckblech

-> Fig.2.1/2.2

- An Geräte-Oberseite 2 Schrauben [1] lösen.
- Rückseitig 2 Schrauben [3] Lösen, während die Abdeckung hinten leicht nach unten gehalten wird (Das Abdeckblech wurde werkseitig leicht vorgespannt).

Montagehinweis:

Abdeckblech erst in die Nut [8] der Frontleiste schieben und nachfolgend festziehen.

## 2.2.2 Seitenblenden

-> Fig.2.1

-> Fig.2.2

■ Je 2 Schrauben [2] lösen.



Fig.2.2

# 2.2.3 Gehäuse-Rückwand (Anschlussfeld)

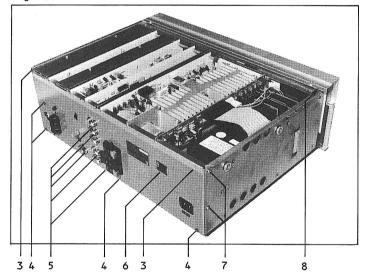
#### Hinweis:

Anschlussbuchsen, Klemmen und Schalter sind an den elektronischen Baugruppen (Einschübe) befestigt. [+AM]: Die AM-Antennenklemmen sind über Kabel und Flachstecker mit dem AM-Empfangsmodul verbunden).

- Beidseitig 2 Schrauben [7] lösen.
- Rückseitig 4 Schrauben [4] lösen.
- An Anschlussbuchsen und -klemmen: Schrauben [5] lösen.
- Rückwand vorsichtig abheben, während die SERIAL LINK Anschlussbuchse [6] nach links aus der Arretierungszunge geschoben wird.

#### Montagehinweise:

- Die zwei Typen von Befestigungsschrauben dürfen nicht vertauscht eingesetzt werden (Beschädigungsgefahr für Gewinde).
  - Die Schrauben [5] mit selbstschneidendem Gewinde sind zur Fixierung von Anschlussbuchsen und -Klemmen vorgesehen.
- [+AM]: Kabel- Anschlussbelegung zu Antennenklemmen, von oben nach unten: rot - schwarz - weiss.



2

2

#### 2.3 BEDIENUNGSEINHEIT

# (Tasten-/Anzeigefeld)

- Oberes Abdeckblech entfernen (Abschnitt 2.2.1).
- Von Geräte-Oberseite:
- 2 Schrauben (mit Fächerscheiben) lösen.
- Von Geräte-Unterseite: -> Fig.2.3 3 Schrauben [1] mit Unterlagsscheiben lösen und Massekontakt-Feder [2] entfernen. Vorsicht: Gerät nicht auf Rückseite stellen (Beschädig-
  - Vorsicht: Gerät nicht auf Rückseite stellen (Beschädigungsgefahr).
- Bedienungseinheit vom Gehäuse abheben, und auf eine weiche Unterlage umlegen. -> Fig.2.4
- m Kabelverbindungen lösen:
- Masseverbindung [7] zu Gehäuse
- Verbindungskabel [5] Kopfhörerbuchse -> Basisprint
- Verbindungskabel [3] zum LC-Display
- Flachkabelverbindung [4] Keyboard -> μP-Einheit

#### 2.3.1 LC-Display

-> Fig.2.5

- Lichtführungsblech [8] entfernen: Wechselseitig Schnappklammern unter angemessenem Kraftaufwand aus Eingriffstellung drücken und Lichtführung ausfahren.
- Beidseitig des Displays, Schnappklammern vorsichtig aus Eingriffstellung biegen und Display aus Bedienungseinheit heben.

# 2.3.2 Keyboard-Print • Kontaktmatten • Tasten

-> Fig.2.4/2.5

- Massekabel [6] zu IR SENSOR-Abschirmung ziehen.
- Schnappklammern sukzessive, von einer Seite beginnend, aus ihren Eingriffstellungen biegen und währenddessen Keyboard-Print [11] mit dosiertem Krafteinsatz nach oben abheben.

# Vorsicht:

- IR-Sensor und STANDBY-LED nicht verbiegen.
- Berührung der Gold-Schaltkontakte vermeiden.
- Bedienungseinheit nicht wenden: Tasten können herausfallen.

Bei entferntem Keyboard-Print [11] können Kontaktmatten [10] und Tasten [12] des linken und rechten Tastenfeldes nach oben ausgefahren werden.

## Montage-Hinweise:

- Vor dem Einsetzen des Keyboard-Prints, Kontaktmatten exakt in die Zentrierstifte und zwischen die Schnappklammern ausrichten.
- Vor der Montage, Partien wie Kontaktflächen an Keyboard und Schaltmatte, Display und Displayfenster, mit fuselfreiem, sauberem Lappen von Staubansatz befreien.
- Sich am eingesetzten Keyboard-Print vergewissern, dass alle Schnappklammern über dem Print eingreifen.

Fig. 2.3

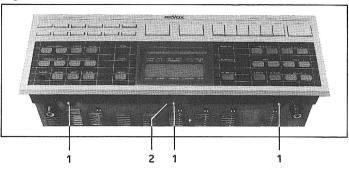
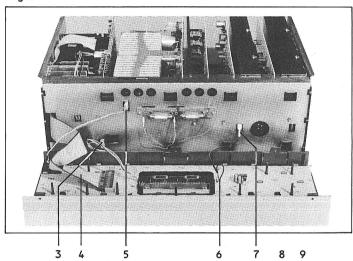
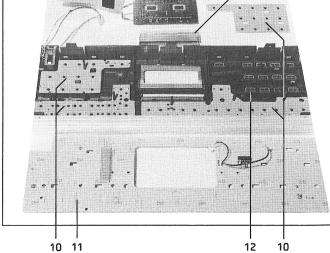


Fig.2.4

Fig.2.5

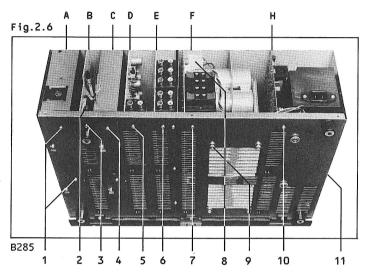


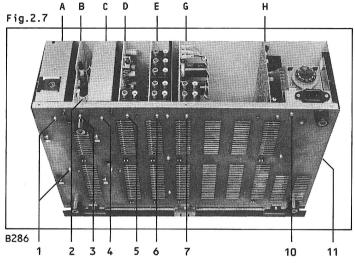


#### 2.4 ELEKTRONISCHE EINSCHÜBE

#### Hinweise:

- Bei Aus- und Einbauarbeiten elektronischer Komponenten sind die, eingangs dieser Service-Anleitung aufgeführten Richtlinien zur Behandlung von MOS-Bauteilen zu beachten
- Sämtliche Einschübe sind auf dem Basisprint aufgesteckt und mit einer oder zwei Schrauben am Gehäuseboden fixiert.
- Vorsicht beim Einbau von Einschüben; Printstecker erst exakt zur Steckerleiste ausrichten und nachfolgend vorsichtig einschieben.





# 2.4.1 FM/HF-Einheit

-> Pos.A

- An Geräte-Unterseite 2 Schrauben [1] lösen.
- [+AM]:
- Gelbe Kabelverbindung [2] zu AM-Empfangsteil ziehen.
- Einschub horizontal nach hinten, aus der Basisprint-Steckerleiste ziehen.

#### 2.4.2 FM/ZF-Einheit

-> Pos.C

- An Geräte-Unterseite 2 Schrauben [4] lösen.
- Einschub horizontal nach hinten, aus der Basisprint-Steckerleiste ziehen.

#### Montagehinweis:

Wenn die Abschirmbox geöffnet wurde, ist auf richtiges Wiederaufsetzen des Deckbleches zu achten:

Grosse Eckaussparung in Richtung Einschub-Rückseite. (Einschub mit falsch aufgesetztem Deckblech lässt sich nicht korrekt in Gerät einbauen).

#### 2.4.3 AM-Empfangsteil [+AM]

-> Pos.B

- Gelbe Kabelverbindung [2] zu FM/HF-Einheit ziehen.
- An Geräte-Unterseite 1 Schraube [3] lösen.
- Einschub horizontal nach hinten, aus der Basisprint-Steckerleiste ziehen.

#### Montagehinweis:

Vor dem Einschieben der AM-Komponente, gelbe Kabelverbindung [2] von HF-Komponente einstecken.

#### 2.4.4 Phono Equalizer

-> Pos.D

- An Geräte-Unterseite 1 Schraube [5] lösen.
- Einschub horizontal nach hinten, aus der Basisprint-Steckerleiste ziehen.

#### 2.4.5 Vorverstärker

-> Pos.E

- An Geräte-Unterseite 1 Schraube [6] lösen.
- Einschub horizontal nach hinten, aus der Basisprint-Steckerleiste ziehen.

#### 2.4.6 Endverstärker (inkl.Kühlkörper) [285] -> Fig.2.6/F

- 3 Stecker [8] zu Netztransformator ziehen.
- Geräte-Unterseite:
- 1 Schraube [7] zu Einschub, 4 Schrauben [9] zu Kühlkörper lösen.

#### Montagehinweis:

Kabel-Anschlussbelegung zu Netzteil, von oben nach unten: rot – blau – schwarz.

#### 2.4.7 Leitungsverstärker

[286] -> Fig.2.7/G

- 3 Stecker [8] zu Netztransformator ziehen.
- Geräte-Unterseite: 1 Schraube [7] zu Einschub lösen.

#### Montagehinweis:

Kabel-Anschlussbelegung zu Netzteil, von oben nach unten: rot – blau – schwarz.

# 2.4.8 Mikroprozessor-Einheit

-> Pos.H

- Flachkabel-Verbindung und daneben angeordneten Printstecker ziehen.
- Seitlich der Gehäusewand, 2 Schrauben [11] zur Kühlkörperbefestigung lösen.
- 🛮 An Geräte- Unterseite 1 Schraube [10] lösen.
- Einschub horizontal nach hinten, aus dem Basisprint ziehen und vorsichtig nach oben ausfahren.

#### 2.4.9 Netz-Transformator

Vorbereitungen:

Mit Vorteil wird, um genügend Spielraum für die korrekte Kabelverlegung beim Wiedereinbau zu erhalten, die Mikroprozessor-Einheit ausgebaut:

Ausbaustufen nach Abschnitte 2.2.1 bis 2.2.3 und 2.4.8

Fig.2.8

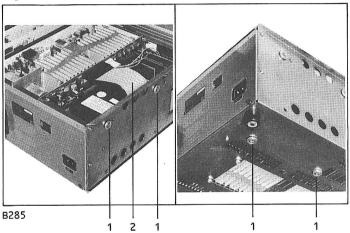
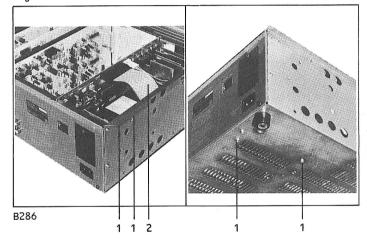


Fig.2.9

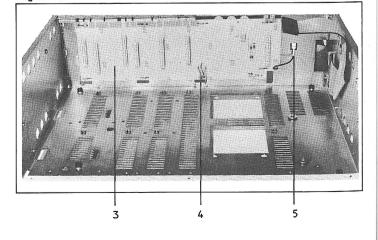


- Flachkabelstecker [2] zu Mikroprozessor- Einheit ziehen.
- Stromversorgungskabel zur Endverstärker ziehen.
- m Masseanschluss an Gehäuseseite ziehen.
- Stromversorgungskabel zu Mikroprozessor- Einheit ziehen und aus Kabelhalterung (Gehäuse-Blechzunge) heben.
- Von unten, und seitlich des Gehäuses, je 2 Schrauben [1] lösen und Netzteil aus Gehäuse heben (Gummilagerungen im Gehäuse belassen und mit Klebeband vor Verlieren sichern).
- Flachkabelstecker [2] zu Mikroprozessor-Einheit ziehen.
- Stromversorgungskabel zur Leitungsverstärker ziehen.
- m Masseanschluss an Gehäuseseite ziehen.
- Stromversorgungskabel zu Mikroprozessor- Einheit ziehen und aus Kabelhalterung (Gehäuse-Blechzunge) heben.
- Von unten, und seitlich des Gehäuses, je 2 Schrauben [1] lösen und Netzteil aus Gehäuse heben .

# 2.4.10 Basis-Print

- -> Fig.2.10 ■ Ausbau der Baugruppen, nach Abschnitte: 2.2.1 bis 2.2.3 2.4.1 bis 2.4.9
- Kabelverbindung [4] zu Display-Beleuchtung ziehen.
- Masseanschluss [5] von Gehäuse trennen (Gehäuse-Blechzunge).
- Basisprint [3] horizontal, nach rechts, aus den Blechführungen schieben.

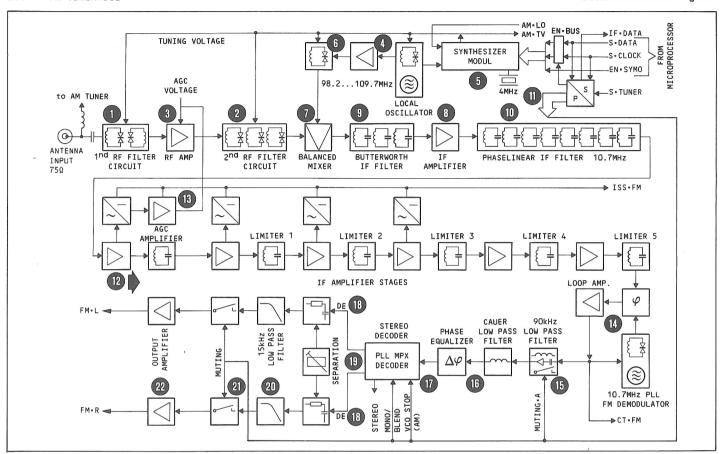
Fig.2.10



#### 3 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

#### 3.1 FM-TUNERTEIL

Blockschaltbild Fig.3.1



# HF-Verstärker

Der HF-Verstärker ist fünffach abgestimmt. Im Signalpfad liegen ein Zweikreis-Antennenbandfilter [1] und ein Dreikreis-Zwischenbandfilter [2].

Die HF-Verstärkerstufe [3] ist mit zwei parallel geschalteten DUAL GATE MOS FET's aufgebaut und wird in der Verstärkung geregelt (AGC=Automatic Gain Control).

#### Lokaloszillator / Synthesizer

In der Lokaloszillator-Aufbereitung [4] liegen der Oszillator-Kreis und der abgestimmte Kreis des Oscillator-Buffers. Der Lokaloszillator wird vom Synthesizer-Modul. [5] kontrolliert und liefert die quarzgenaue Oszillator-frequenz über den abgestimmten Oszillator-Buffer [6] an die Mischstufe [7].

Das Synthesizermodul [5] wird über die serielle Schnittstelle vom Mikroprozessor angesteuert (EN®SYMO, S®DATA, S®CLOCK).

#### Mischstufe

Die symmetrische Mischstufe [7] setzt das HF-Eingangssignal in die Zwischenfrequenz um.

## ZF-Filter

Der ZF-Selektionsblock besteht aus zwei, durch eine lineare Verstärkerstufe [8] getrennte LC-Filter; einem Dreikreisfilter [9] und einem phasenlinearen Achtkreisfilter [10].

## ZF-Verstärker

Der ZF-Verstärker ist als Kette mit sechs Differential-Verstärkerstufen [12->] aufgebaut. Nach den ersten vier Verstärkerstufen werden die Signale gleichgerichtet und summiert (ISS•FM).

Die AGC-Spannung zur Verstärkungs-Regelung der HF-Stufe wird nach der ersten ZF-Verstärkerstufe [12] abgenommen, und vom AGC-Verstärker [13] aufbereitet.

# FM-Demodulator

Eine PLL-Schaltung [14] mit 10,7MHz-Oszillator bildet den FM-Demodulator. Das demodulierte MPX-Signal wird über die 90kHz-Tiefpassfilter [15] und das CAUER-Filter mit Phasenausgleich [16] dem Stereo-Decoder [17] zugeführt.

# Stereo-Decoder

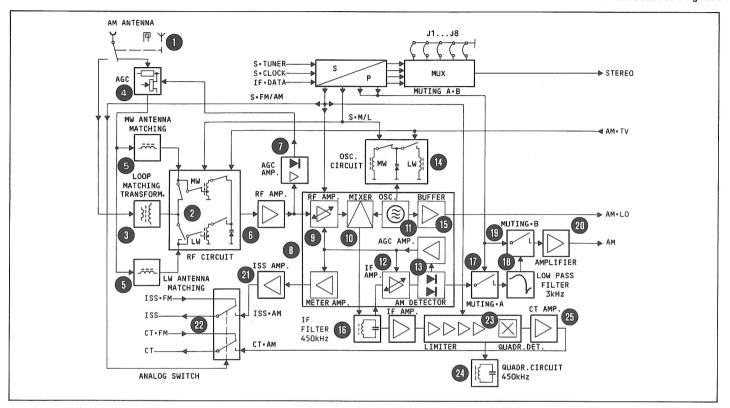
Nach dem Stereo-Decodermodul durchläuft das L-, resp. R-Signal das Netzwerk für 50µs, resp. 75µs Nachentzerrung [18] und die Uebersprechkompensation [19], den 15kHz-Tiefpassfilter [20], die MUTING-Schaltung [21] und die Ausgangs-Verstärkerstufe [22].

#### Steuerung

Das CMOS-Schieberegister [11] Liefert dem Stereo-Decoder die Betriebsstatus-Schaltsignale 1...5:
1=MUTING·A, 2=VCO STOP (AM), 3/5=MONO/BLEND, 4=MUTING·B

#### 3.2 AM-TUNERTEIL

Blockschaltbild Fig.3.2



# HF-Eingangsteil

HF-Eingang

Der Antennenwahlschalter [1] zweigt das Antennensignal, entsprechend der gewählten Antennenart, zu den HF-Eingangskreisen MW/LW [2]:

In Stellung "LOOP-Antenne" (Wahlschalter ausgerastet) gelangt das Antennensignal über den Anpassungs-Transformator [3] zu den HF-Eingangskreisen.

In Stellung "Drahtantenne" (Wahlschalter eingerastet) führt der Signalweg über das AGC-Stellglied [4] (Schutz der HF-Eingangskreise vor Ueberlastung) und die Anpassungsschaltung MW/LW [5] zu den HF-Eingangskreisen W/MW. Das Signal für die AGC-Regelgrösse wird am Ausgang der HF-Impedanzwandler-Stufe [6] abgegriffen und, verstärkt und gleichgerichtet [7], dem AGC-Stellglied zugeführt.

Von der Impedanzwandler-Stufe [6] führt der HF-Signalweg zum AM-Empfangsmodul [8].

# AM Empfangsmodul

Im AM-Empfangsmodul sind HF-Verstärker [9], Mischstufe [10], Lokaloszillator [11] ZF-Verstärker [12], AM-Detektor [13] und weitere Hilfsschaltungen integriert. Die Oszillatorfrequenz vom Lokaloscillator [11] mit den Oszillatorkreisen für MW/LW [14] wird über den Buffer [15] dem Synthesizermodul im FM-Empfangsteil zugeführt.

Von der Mischstufe [10] führt das ZF-Signal über das Hybrid ZF-Filter [16] (mit Spulen und Keramik-Filter) zum AGC-geregelten ZF-Verstärker [12]. Vom AM-Detektor [13] durchläuft des NF-Signal die MUTING•A -Schaltung [17], das Tiefpassfilter [18] mit Ueberhöhung und Dämpfungspol (zur Ausdehnung des NF-Uebertragungsbereichs und Interferenz-Minderung von Nachbarsendern), die MUTING•B-Schaltung [19] zur NF-Verstärkerstufe [20].

Das Signal ISS•AM (Signalstärke) führt vom AM-Empfangsmodul [8] über den Verstärker [21] und Umschalter [22] zur Mikroprozessor-Steuerung zur Auswertung.

Das Signal CT-AM (Mittenabstimmung) wird über folgende Signalaufbereitung gewonnen:

Nach dem 450kHz-ZF-Filter verstärkt, gelangt das Signal zum Limiter/Detektor [23] mit 450kHz-Diskriminatorkreis und den CT-Signalverstärker [25] zum Umschalter [22] AM•FM

#### Steuerung

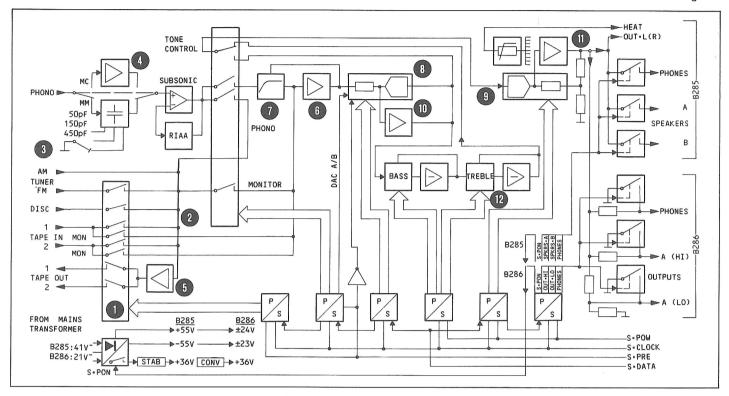
Der vom Mikroprozessor seriell angesteuerte S/P-Wandler [25] aktiviert folgende Schaltfunktionen:

- Signal S∘FM∘AM für Frequenzbereichswahl FM/AM
- Signal S.ML für AM-Frequenzbandwahl MW/LW
- Signal MUTING A.B für Stummschaltung des NF-Ausganges.

Der Multiplexer [26] liefert dem Mikroprozessor, über die Signalleitung STEREO, Betriebsparameter für Keramikfilter Mittenfrequenz, AM-Bandbereich, etc. Sie werden werkseitig programmiert und mit dem Anschliessen des Gerätes ans Netz initialisiert.

#### 3.3 VERSTÄRKER-TEIL

Blockschaltbild Fig.3.3



#### Eingangs-Umschaltung

Die Hochpegeleingänge DISC, TAPE1/TAPE2, sowie die Vor-/ Hinterbandschalter TAPE MONITOR 1/2 sind als integrierte CMOS-Schalter [1] realisiert. DISC, TAPE1/TAPE2 sind direkt auf die Stereo-Sammelschiene [2] geführt.

PHONO MM und PHONO MC (Option) sind mit diskret aufgebauten Verstärkern realisiert. Die Eingangskapazität für PHO-NO MM lässt sich am Schiebeschalter [3] 50/150/450pF vorwählen. Geräte mit Option MC-Vorverstärker [4] besitzen einen Umschalter zur Systemvorwahl MM/MC am Anschlussfeld. Der OdB-Verstärker [6] nach der Sammelschiene wird zusätz lich für das SUBSONIC-Filter [7] verwendet, welches dem PHONO-Zweig zuprogrammierbar ist.

Zwei OdB-Verstärkerstufen [5] buffern die beiden TAPE-Ausgänge.

#### Pegelsteller / Klangregelung

Verstärkerpegel werden elektronisch, mit zwei multiplizierenden DAC's (Digital/Analog-Converter) [8/9] gestellt. Sie werden für die Funktionen VOLUME, BALANCE, -20dB Volume-Absenkung und SENSITIVITY eingesetzt.

Um einen genügend grossen Regelbereich (110dB) zu erhalten, sind die Pegelsteller in zwei, in Serie geschaltete Stellglieder aufgeteilt.

Das erste Stellglied [8], bestehend aus einem DUAL DAC (für L und R), steuert den diskret aufgebauten NF-Breitbandverstärker [10] in der Gegenkoppelung. Sein Regelbereich beträgt O...+22dB.

Das zweite Stellglied [9] – als Abschwächer geschaltet – befindet sich vor dem invertierenden End-, resp. Leitungsverstärker [11]. Sein Regelbereich beträgt 0...-88dB.

Zwischen den beiden Pegel-Stellgliedern [8] und [9] wird die elektronische Klangregelung [12] eingeschleift. Sie ist aufgeteilt in BASS und TREBLE und kann wahlweise als eigentlichen Klangregler (TONE CONTROL), oder als physiologische Lautstärke-Regelung (LOUDNESS) eingesetzt werden.

Als TONE CONTROL können BASS und TREBLE manuell, in ±4 Stufen, verstellt werden. Als LOUDNESS werden die Stellglieder automatisch an die Stellung des Volumens gekoppelt. Die OdB-Stellung des VOLUME-Stellers kann, mit Rücksicht auf Lautsprecherempfindlichkeit und persönliche Hörgewohnheiten, frei programmiert werden.

OdB bedeutet: LOUDNESS linear, bei maximaler Abhörlautstärke (VOLUME TOP).

BASS und TREBLE sind mit integrierten OP-AMP's als Glokkenkurve realisiert. Als Stufenschalter sind CMOS 8-Channel Analog Multiplexer eingesetzt.

## Endverstärker B285

Im Anschluss an das letzte Pegel-Stellglied [9] folgt die Endverstärker-Stufe [11], welche über eine Leistung von 110W an  $4\Omega$  verfügt. Der NTC-Widerstand [13] dient als Geber (Signal HEAT) zur Temperaturüberwachung der Endstufe durch die Mikroprozessor-Steuerung.

Die drei Ausgangswahlschalter SPEAKERS•A, SPEAKERS•B und PHONES werden auch als Stummschaltrelais eingesetzt, z.B beim Ein-/ Ausschalten des Gerätes, oder beim Anschliessen ans Netz.

#### Leitungsverstärker B286

Im Anschluss an das letzte Pegel-Stellglied [9] folgt die Leitungsverstärker-Stufe [11], deren Ausgang über drei Ausgangswahlschalter durchgeschaltet werden kann.

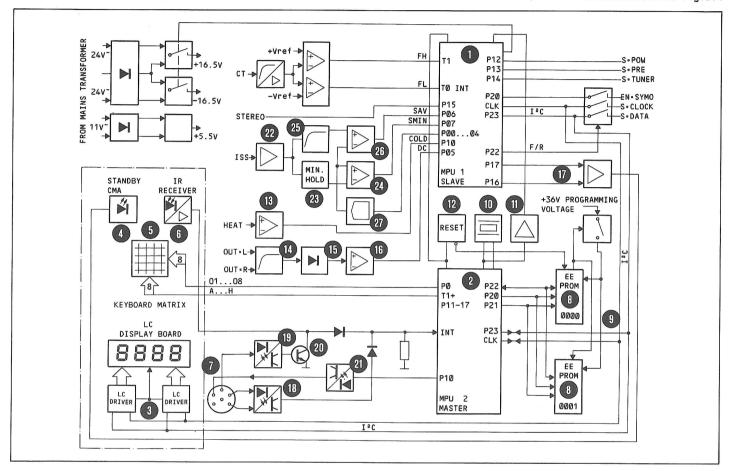
Der Hochpegelausgang OUTPUT•A (max.12V≈eff) treibt auch den Kopfhörerausgang PHONES.

OUTPUT B bildet, über einen Spannungsteiler, den Tiefpegelausgang.

#### 3.4 MIKROPROZESSOR-STEUERUNG

1.728.220

Blockschaltbild Fig.3.4



#### Micro Processor Units

Als MPU's sind zwei MAB8440 (Philips) mit 4K ROM eingesetzt: MPU1 [1] und MPU2 [2].

#### MPU1 (SLAVE)

bedient den Tuner- und Verstärkerteil, die beiden LC-Display Driver [3] und die LED STANDBY/CMA [4] (Comand accepted, Infrared remote control).

# MPU2 (MASTER)

verarbeitet die Signale von der Keyboard-Matrix [5], von der IR-Fernbedienung, über den IR-Empfänger/-Verstärker [6] und vom seriellen Fernsteuersystem, über die SERIAL LINK-Anschlussbuchse [7] und bedient die beiden EEPROM's [8]. Der Datenaustausch zwischen MPU1 und MPU2 erfolgt über den I²C-Bus [9].

#### Hilfsschaltungen der Processoren

#### Quarzreferenz [10]:

XTAL-Oszillator [10] bedient MPU2 und, über CLOCK DRIVER [11], MPU1.

# RESET-Schaltung [12]:

Der RESET GENERATOR initialisiert die beiden Processoren beim Anschliessen des Gerätes ans Netz, sowie nach einem kurzzeitigen Netzunterbruch.

#### EEPROM's [8]:

Zwei EEPROMS (MCM2802, 32x32Bit) speichern, nicht flüchtig, Stations- und Eingabedaten.

#### Interfaces

# ■ Microprocessor > Verstärkerteil

## C-BUS:

Wird durchgeschaltet, wenn der Verstärkerteil mit neuen Daten beliefert werden soll (Steuersignale F/R).

Signale SPRE / SPOW:

Bedient die S/P-Wandler im Audioteil.

Signal HEAT [B285]:

Das Signal des NTC-Temperaturfühlers im Endverstärker wird über den Komparator [13] von MPU1 verarbeitet.

Signale OUT-L / OUT-R [B285]:

Mit Hilfe dieser beiden Signale wird der Ausgang des Endverstärkers auf Gleichspannung überwacht. Sie werden über Tiefpassfilter [14], positive und negative Spitzenwertgleichrichtung [15] und Komparatoren [16] MPU1 zugeführt.

# m Mikroprozessor > Command Unit

#### I º C-BUS:

Steuert die beiden LC-Display Treiber [3] für das LC-Display.

#### KEYBOARD:

Die Leitungen der KEYBOARD-Matrix [5] (8x8 Bit) werden direkt MPU2 zugeführt.

Signal IR:

Signal vom Infrarot-Empfänger [6] führt zu MPU2, Interrupt-Eingang INT.

STANDBY/COMMAND ACCEPT Driver [17]:

Steuert die STANDBY-LED [4].

#### SERIAL LINK < > Mikroprozessor

Empfänger:

Der Ausgang des Empfängers [18] (Optokoppler/Schmitt-Trigger) wird, in "Wired OR"-Verknüpfung, gemeinsam mit dem Signal IR, an Interrupt Eingang INT von MPU2 geführt

Das Signal WDISABLE desaktiviert den Interruppt-Eingang INT an MPU2, über Optokoppler [19] und Transistor [20].

Sender:

Er besteht aus Treiberstufen und einem Optokoppler [21] und wird von MPU2 angesteuert.

#### ■ Mikroprozessor <> Tunerteil

Signal ISS (Signal Strength)

Vom verstärkten [22] Signal ISS werden zwei neue, digitale Signale SMIN und SAV generiert:

SMIN meldet den gespeicherten Minimalwert [23], nach negativer Spitzenwertgleichrichtung durch Komparator [24], an MPU1.

SAV meldet den Signalstärke-Mittelwert, über ein 10Hz-Tiefpassfilter [25] und einen Komparator [26], an MPU1. Die Referenzspannung für beide Komparatoren stammt vom 5 Bit-D/A Wandler [27], dessen R-2R Netzwerk durch MPU1 gesteuert wird.

Signal CT (Center Tuning):

Das Signal CT gelangt über den 10Hz-Tiefpass [28] auf den Fenster-Komparator [29]. Dieser erzeugt die Signale FH und FL am MPU-Eingang. C-BUS:

Für den Synthesizer und den S/P Wandler im Tunerteil wird der C-BUS nur durchgeschaltet, wenn neue Daten abgelegt werden müssen (Steuersignal F/R).

Signal S. TUNER wählt den S/P Wandler an,

Signal EN•SYMO wird dem Synthesizer-Modul zugeführt. Signal STEREO:

sendet den Stereodecoder-Status an MPU1. AM Parameter

werden über die Stereo-Signalleitung generiert (aktiv LOW).

#### Bedienungs-Einheit

Zum Einlesen der Bedienungstasten wird die Tasten-Matrix [5] (8x8) über ein Flachbandkabel zum MPU-Print geführt. Zwei LCD-Driver [3] steuern das LC-Display an. Sie erzeugen selbständig die Multiplex 1:2-Signale für das LC-Display.

Die Anzeigedaten werden über die serielle Schnittstelle (I²C-Bus) von der MPU zugeführt.

Als POWER ON -Anzeige dient die Display-Beleuchtung und das aktivierte LC-Display.

Die STANDBY-LED [4] signalisiert, durch kurzes Aufleuchten, den Empfang eines, über die Infrarot-Fernbedienung aktivierten Befehls.

Im STANDBY-Betriebszustand (POWER OFF) leuchtet die STAND-BY LED, bis das Gerät eingeschaltet wird.

# 4 ABGLEICHANLEITUNG

INHALT		Seite
4.1	ALLGEMEINE HINWEISE	4/ 1
4.1.1 4.1.2 4.1.3	Benötigte Messgeräte und Hilfsmittel Messgrundlagen Vorbereitungen	4/ 1 4/ 1 4/ 1
4.2	FM TUNER / HF-TEIL 1.728.260/265	4/ 2
4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.2.6 4.2.7 4.2.8	Synthesizer 31V Spannung Nachstimmspannung Oszillator-Kreis Quarzreferenz 4 MHz Mischspannung Oszillator Buffer-Kreis HF Kreise HF Vorkreise ZF 3-Kreisfilter ZF 8-Kreisfilter & 1. ZF-Kreis Harmonische Verzerrungen	4/ 2 4/ 2 4/ 2 4/ 3 4/ 3 4/ 3
4.3	FM TUNER / ZF-TEIL 1.728.270/275	4/ 4
4.3.1 4.3.2 4.3.3 4.3.4 4.3.5 4.3.6 4.3.7 4.3.8	ZF Limiter Kreise 26 PLL DC-Spannung Mittenabstimmung 10,7MHz Oszillator Klirrmessung FM-Demodulator CAUER-Tiefpassfilter 15kHz Tiefpassfilter Stereo Decoder 76kHz Oszillator Stereo Uebersprechdämpfung	4/ 4 4/ 4 4/ 4 4/ 4 4/ 5 4/ 5
4.4	AM TUNER-TEIL 1.728.280/285	4/ 6
4.4.1 4.4.2 4.4.3 4.4.4	Nachstimmspannung MW-Bereich EURO & USA LW-Bereich EURO ZF Filter Mittenabstimmung CENTER TUNING HF Kreis MW-Bereich EURO & USA LW-Bereich EURO	4/ 6 4/ 6 4/ 7 4/ 7 4/ 7 4/ 7
4.5	ENDVERSTÄRKER 1.728.320	4/8
4.5.1	Ruhestrom	4/ 8
4.6	MODIFIKATIONEN	4/ 9
4.6.1 4.6.2 4.6.3	Klirrabgleich FM-Demodulator Nachrüsten mit AM-Empfangsteil Nachrüsten mit MC-Phono-Equalizer	4/ 9 4/10 4/11

## 4.1 ALLGEMEINE HINWEISE

VORSICHT Elektrisierungsgefahr bei geöffnetem Gerät! Teile im Gerät führen Netzspannung.

! Von STUDER REVOX angelieferte Moduln können, ohne Abgleicharbeiten, in das Gerät eingesetzt werden.

Differenzierungen

Mit folgenden Hinweisen versehene Erläuterungen gelten nur für die entsprechende Geräteversion:

[285] Receiver B285 [286] Preceiver B286 [USA] USA Geräteversion

[+AM] Geräteversion mit AM-Empfangsteil [-AM] Geräteversion ohne AM-Empfangsteil

# 4.1.1 Benötigte Messgeräte und Hilfsmittel

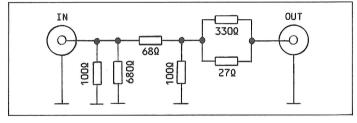
Digitalvoltmeter
 NF Voltmeter
 NF-Generator
 HF Voltmeter
 Digital-Frequenzzähler

mit HF Sonde 

Klirranalysator

■ FM Mess-Sender ■ HF-Abschwächer 10dB:

Verlängerungsprint 46 131



# 4.1.2 Messgrundlagen

- Alle Messungen erfolgen auf Masse (-)
- $\square$  OdBm = 0,775V

Abki	irzungen		
AVR	Automatische	AGC	Automatic Gain Control
	Verstärkungsregelung		
<b>EMK</b>	Leerlaufspannung		Open circuit voltage
HF	Hochfrequenz	RF	Radio frequency
NF	Niederfrequenz (Audio)	LF	Low frequency
OF	Oszillatorfrequenz	OF	Oscillator frequency
ZF	Zwischenfrequenz	IF	Intermediate frequency
TP	Testpunkt/Messpunkt		

STA Stationsspeicher-Wahltaste (vorprogrammiert)

#### 4.1.3 Vorbereitungen

■ Folgende, tabellarisch aufgeführten Empfangsfrequenzen werden für Abgleichvorgänge benötigt. Sie sind abrufbereit auf die bestimmten Stations-Speicher (STA) zu programmieren (FREQUENCY STEP- Modus).

FM-FREQUENZEN MHz											
87.50	90.00	97.90	97.95	98.00	98.05	98.10	106.00	108.00			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
STATIONS-SPEICHER STA											

15	2	168	339			QUENZI 594		-	1003	1538	1605
10		11	12	13	14	15 S-SPEII	16	17	18	19	20

#### 4 2 FM TUNER / HF-TEIL

[-AM] 1.728.260 [+AM] 1.728.265

## Vorbereitungen

- Demontagearbeiten gemäss Kapitel 2.2.1 / 2.2.3 / 2.4.1 Anstelle des Einschubs FM/HF 1.728.260/265, Verlängerungsprint 46 131 auf Basisprint aufsetzen.
- Abschirmbox des HF-Einschubs öffnen.
- Einschub auf Verlängerungsprint aufstecken.
- Gerät einschalten.

## 4.2.1 Synthesizer

31V Spannung

- Digitalvoltmeter an TP1 (IC3, pin7) anschliessen.
- Trimmpotentiometer R75 auf eine Voltmeteranzeige von +31V justieren.

# 4.2.2 Nachstimmspannung

Oszillator-Kreis

- Digitalvoltmeter an TP2 (R80) anschliessen.
- Messung bei Frequenzvorwahl 87.50MHz (STA 1):
  - Sollanzeige: +4,5V ±0,05V.
  - Korrektur an Spule L25.
- Messung bei Frequenzvorwahl 108,00MHz (STA 9):
  - Sollanzeige: +24V ±0,25V.
  - Korrektur an Trimmkondensator C110.

Die Einstellungen beeinflussen sich gegenseitig: Messungen wiederholen und bei Bedarf nachjustieren, bis optimale Einstellung erreicht ist.

#### 4.2.3 Quarzreferenz

4 MHz

- Frequenzzähler über KO-Sonde 10:1 an TP3 (Q5-R105) anschliessen.
- Empfangsfrequenz 98.00MHz vorwählen (STA 5).
- Sollanzeige am Frequenzzähler:
- $98.00MHz + 10.70MHz (ZF) = 108.70MHz \pm 1kHz$ .
- Korrektur an Trimmkondensator C89.

# 4.2.4 Mischspannung

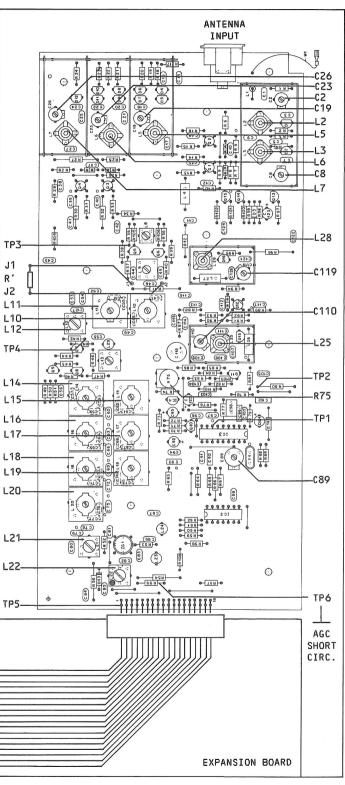
Oszillator Buffer-Kreis

- m HF-Voltmeter über HF-Sonde an TP3 anschliessen.
- Bei Frequenzvorwahl 90.00MHz (STA 2): Spule L28 auf maximale Spannungsanzeige am Voltmeter
- Bei Frequenzvorwahl 106.00MHz (STA 8): Trimmkondensator C119 auf maximale Spannungsanzeige (≈0,6V) justieren.

Die Einstellungen beeinflussen sich gegenseitig: Messungen wiederholen und bei Bedarf nachjustieren, bis optimale Einstellung erreicht ist.

Fig.4.1

FM TUNER / RF PCB 1.728.260/265



#### 4.2.5 HF-Kreise

HF-Vorkreise

- AGC-Signalpfad kurzschliessen: TP6 (R55) auf Masse legen
- HF-Voltmeter über HF-Sonde an TP4 (R42) anschliessen.
- Mess-Sender über 10dB-Abschwächer an Antenneneingang anschliessen.

Frequenz 106.00MHz vorwählen (STA 8).

- Mess-Sender (106.00MHz, ohne Modulation, ohne Pilotton) auf OdB am Voltmeter (Bereich 100mV) einpegeln.
- Trimmkondensatoren C2/C8/C19/C23/C26 auf maximale Spannungsanzeige justieren.

Frequenz 90.00MHz vorwählen (STA 2).

- Mess- Sender (90.00MHz, ohne Modulation, ohne Pilotton) auf OdB am Voltmeter (Bereich 100mV) einpegeln.
- Sputen L2/L3/L5/L6/L7 auf maximale Spannungsanzeige justieren (Differenz 106/90MHz <4dB).</p>

Die Einstellungen beeinflussen sich gegenseitig: Messungen wiederholen und bei Bedarf nachjustieren, bis optimale Einstellung erreicht ist.

# 4.2.6 ZF 3-Kreis-Filter

Butterworth-Filter

- AGC-Signalpfad kurzschliessen: TP6 (R55) auf Masse legen
- m Stecker J1 zu J2 mit Widerstand 1kΩ [R'] verbinden.
- HF-Voltmeter über HF-Sonde an TP4 (R42) anschliessen.
- Mess-Sender an Antenneneingang anschliessen und 98.00MHz einspeisen (ohne Modulation, ohne Pilotton).
- Frequenz 98.00MHz vorwählen (STA 5).
- Mess- Sender auf OdB am Voltmeter (Bereich 100mV) einpegeln.
- Spulen L10/L11/L12 auf maximale Spannungsanzeige justieren
- $\blacksquare$  1kQ-Widerstand [R'] entfernen.
- Mess-Sender (98.00MHz) auf OdB am Voltmeter (Bereich 100mV) einpegeln.
- Tuner-Frequenzvorwahl 98.00MHz um  $\pm 50$ kHz verändern; STA 4 (97.95MHz) <-> STA 6 (98.05MHz), an Spule L12 auf  $\Delta$  = 0.2dB symmetrieren. (Abfall  $\approx$  0dB)
- Tuner-Frequenzvorwahl 98.00MHz um  $\pm 100$ kHz verändern: STA 3 (97.90MHz) <-> STA 7 (98.10MHz), an Spule L10 auf  $\Delta$  = 0,2dB symmetrieren. (Abfall  $\approx$  1dB)

## 4.2.7 ZF 8-Kreis-Filter & 1.ZF-Kreis

- AGC-Signalpfad kurzschliessen: TP6 (R55) auf Masse legen
- HF- Voltmeter über HF-Sonde an TP5 (Pin1 des Printstekkers) anschliessen.
- Mess-Sender an Antenneneingang anschliessen und 98.00MHz einspeisen (ohne Modulation, ohne Pilotton).
- Mess- Sender auf OdB am Voltmeter (Bereich 300mV) einpegeln.
- Frequenz 98.00MHz vorwählen (STA 5).
- Spulen L14...L20/L22 auf maximale Spannungsanzeige abgleichen.

Symmetrie kontrollieren

- Mess- Sender (98.00 MHz) auf OdB am Voltmeter (Bereich 300mV) einpegeln.
- Tuner-Frequenzvorwahl 98.00MHz um ±50kHz verändern; STA 4 (97.95MHz) <-> STA 6 (98.05MHz) und Symmetrie kontrollieren:
- Maximal zulässige Abweichung Δ = 0,2dB (Abfall ≈ 1,8dB) ■ Tuner-Frequenzvorwahl 98.00MHz um ±100kHz verändern:
- STA 3 (97.90MHz) <-> STA 7 (98.10MHz) und Symmetrie kontrollieren:

Maximal zulässige Abweichung  $\Delta$  = 1dB (Abfall  $\approx$  9dB)

Einstellung an Spulen L14 $\dots$ L20 wiederholen, wenn die zulässige Symmetrie-Abweichung überschritten wird.

#### 4.2.8 Harmonische Verzerrungen

- Klirranalysator an Ausgang TAPE OUT, linker Kanal L, anschliessen.
- Mess- Sender mit Stereo-Modulator an Antenneneingang anschliessen und Frequenz 98.00MHz / 2mV (EMK), linker Kanal 1kHz moduliert + Pilot / 75kHz Hub, einspeisen.
- Frequenz 98.00MHz vorwählen (STA 5).
- Klirrabgleich an Spule L15 auf 0,25%.

#### 4.3 FM TUNER / ZF-TEIL

1.728.270 [USA] 1.728.275

#### Vorbereitungen

- Demontagearbeiten gemäss Kapitel 2.2.1 / 2.2.3 / 2.4.2
- Anstelle des Einschubs FM/ZF 1.728.270/275, Verlängerungsprint 46 131 auf Basisprint aufsetzen.
- Abschirmbox des ZF-Einschubs öffnen.
- Einschub auf Verlängerungsprint aufstecken.
- Gerät einschalten.

#### 4.3.1 ZF Limiter

Kreise 2...6

- Mess-Sender an Antenneneingang anschliessen und Frequenz 98.00MHz, mit Pegel 2mV (EMK), einspeisen.
- Frequenz 98.00MHz vorwählen (STA 5).
- HF-Voltmeter mit HF-Sonde an Testpunkte TP1...TP5 anschliessen und an zugeordneten Spulen L1...L5 auf maximale Spannungsanzeige abgleichen (L1...L4  $\approx$  0,8V / L5  $\approx$  0,4V).

#### 4.3.2 PLL DC-Spannung

- Digital-Voltmeter an TP6 (R60) anschliessen.
- An Trimmpotentiometer R58 auf eine Spannungsanzeige von 8,0V justieren.

# 4.3.3 Mittenabstimmung CENTER TUNING 10,7MHz-Oszillator

- Digital-Voltmeter an TP7 (R49) anschliessen.
- An Spule L6 auf OV ±0,05V Spannungsanzeige justieren.

# 4.3.4 Klirrmessung FM Demodulator

- Mess-Sender auf MONO (L=R) schalten und Frequenz 98.00MHz, 1kHz moduliert / 75kHz Hub in Antenneneingang einspeisen
- Klirrfaktor-Messung an Ausgang TAPE OUT; Soll: ≤ 0,18%

#### Hinweis:

Wird der geforderte Klirrfaktor nicht erreicht (z.B. nach dem Austausch der Kapazitätsdioden D8/D9) ist eine Modifikation, entsprechend der Version 1.728.270/275<u>-81</u>, vorzunehmen. Sie wird im

Kapitel 4.6 MODIFIKATIONEN,

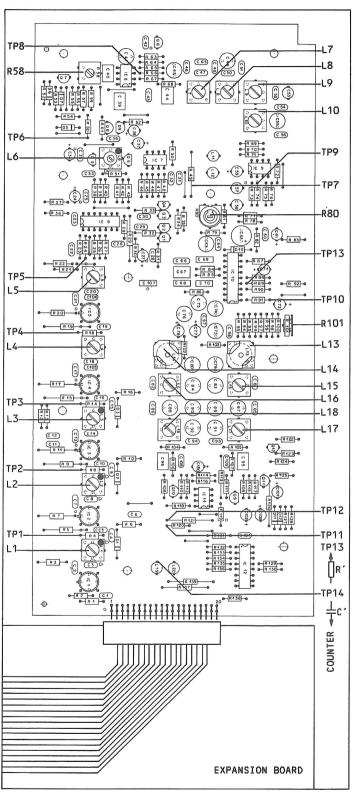
Abschnitt 4.6.1 Klirrabgleich FM Demodulator erläutert.

# 4.3.5 CAUER Tiefpass-Filter

- NF-Generator an TP8 anschliessen und Frequenz 1kHz, mit Pegel 1V, einspeisen.
- Mess- Sender an Antenneneingang anschliessen und 98MHz, unmoduliert einspeisen (verhindert MUTING-Aktivierung).
- Tuner-Frequenz 98MHz vorwählen (STA 5).
- NF-Voltmeter an Testpunkt TP9 (R74) anschliessen.
- Unter Einspeisung folgender Generator-Frequenzen, zugeordnete Spulen auf minimale Spannungsanzeige am Voltmeter abgleichen:
  - Frequenz 188.00kHz -> Abgleich an Spule L7
  - Frequenz 101.50kHz -> Abgleich an Spule L8
  - Frequenz 99.20kHz -> Abgleich an Spule L9
  - Frequenz 114.00kHz -> Abgleich an Spule L10

Fig.4.2

FM TUNER / IF PCB 1.728.270/275



## 4.3.6 15kHz-Tiefpass-Filter

- NF-Generator an TP10 anschliessen und Frequenz 1kHz, mit Pegel 3V, einspeisen.
- Mess- Sender an Antenneneingang anschliessen und 98MHz, unmoduliert einspeisen (verhindert MUTING-Aktivierung).
- Tuner-Frequenz 98MHz vorwählen (STA 5).
- Trimmpotentiometer R101 im Gegenuhrzeigersinn auf Anschlag drehen.

#### Kanal R

- NF-Voltmeter an Testpunkt TP11 (R120) anschliessen.
- Unter Einspeisung folgender Generator-Frequenzen, zugeordnete Spulen auf minimale Spannungsanzeige am Voltmeter abgleichen:
  - Frequenz 19.00kHz -> Abgleich an Spule L14
  - Frequenz 35.20kHz -> Abgleich an Spule L16 Frequenz 24.50kHz -> Abgleich an Spule L18

- NF-Voltmeter an Testpunkt TP12 (R121) anschliessen.
- Unter Einspeisung folgender Generator-Frequenzen, zugeordnete Spulen auf minimale Spannungsanzeige am Voltmeter abgleichen:
  - Frequenz 19.00kHz -> Abgleich an Spule L13
  - Frequenz 35.20kHz -> Abgleich an Spule L15
  - Frequenz 24.50kHz -> Abgleich an Spule L17

#### 4.3.7 Stereo Decoder

76kHz-Oszillator

- TP13 (R89) mit TP14 (L19) über Widerstand [R'] 10kΩ verbinden.
- Frequenzzähler über Kondensator [C'] 0,1µF an TP13 (R89) anschliessen.
- Abgleich auf Sollfrequenz 76kHz, ±1kHz an Trimmpotentiometer R80.

#### 4.3.8 Stereo-Uebersprechdämpfung

- NF-Voltmeter an Ausgang TAPE OUTPUT / R anschliessen.
- Mess-Sender mit Stereo-Modulator an Antenneneingang anschliessen und Frequenz 98.00MHz, linker Kanal 1kHz moduliert / 40kHz Hub, einspeisen.
- NF-Voltmeter auf OdB justieren.
   An Trimmpotentiometer R101 auf minimale Spannungsanzeige am Millivoltmeter abgleichen. Kontrolle: Uebersprechdämpfung > 43dB

Messung sinngemäss für linken Kanal durchführen:

- m NF-Voltmeter an Ausgang TAPE OUTPUT / L.
- Rechter Kanal moduliert.

#### 4.4 AM TUNER-TEIL

1.728.280 [USA] 1.728.285

#### Vorbereitungen

- Demontagearbeiten gemäss Kapitel 2.2.1 / 2.2.2 / 2.4.3
- Anstelle des Einschubs AM SECTION 1.728.280/285, Verlängerungsprint 46 131 auf Basisprint einsetzen und Einschub aufstecken.
- Spulen L3 und L4: Spulenkern, mit 1,5mm Distanz zu Ober-
- kant Spulenkörper, in Spulenkörper eindrehen. Trimmkondensor C10, C13, C28, C29 auf Mitte Einstellbereich drehen.
- Vorsicht:
- Die Spulen L1 und L10 wurden werkseitig, vor dem Einlöten, abgestimmt und dürfen nicht verstellt werden. (L1: 11,4µH ±5% /500kHz) (L10: 2,2mH)
- Gerät einschalten.

#### 4.4.1 Nachstimmspannung

#### MW-Bereich EURO & USA

- Digital-Voltmeter an TP1 (R17) anschliessen.
- Frequenz 535kHz vorwählen (STA14)
- Spule L9 auf eine Spannungsanzeige von +1,25V ±0,05V justieren.
- Frequenz 1605kHz vorwählen (STA20)
- Trimmkondensor C28 auf eine Spannungsanzeige von 27,20V ±0,25V justieren.

Abgleich wiederholen, bis optimale Einstellung erreicht

# LW-Bereich EURO

# Voraussetzung:

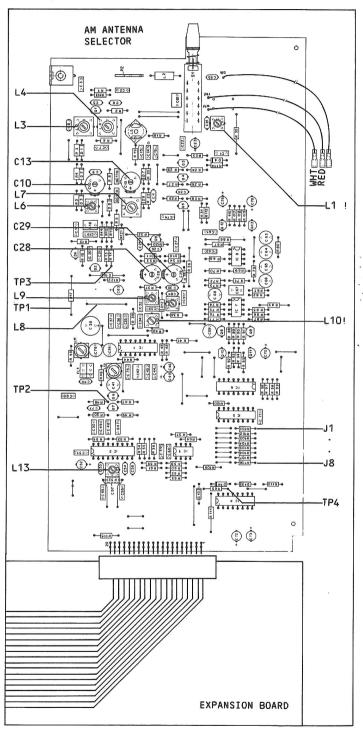
Optimale Einstellung des MW-Bereichs.

- Frequenz 152kHz vorwählen (STA10)
- Spule L8 auf eine Spannungsanzeige am Millivoltmeter von +1,50V ±0,05V justieren.
- Frequenz 353kHz vorwählen (STA13).
- Trimmkondensor C29 auf eine Spannungsanzeige von 22,00V ±0,25V justieren.

Abgleich wiederholen, bis optimale Einstellung erreicht ist.

Fig.4.3

AM TUNER PCB 1.728.280/285



#### 4.4.2 ZF-Filter

#### Vorbereitung

- Gerät vom Netz trennen.
- Drahtbrücken J1...J4 müssen eingesetzt sein (aufgetrennte Drahtbrücken wieder erstellen).
- Gerät ans Netz anschliessen (Prozessor-Reset) und einschalten.

#### Abgleich

- HF-Voltmeter über HF-Sonde an TP2 anschliessen.
- Frequenz 1000kHz vorwählen (STA17)
- Mess-Sender über ein 0,1µF Kondensator an TP3 anschliessen und 1000kHz, mit Pegel ≈10mV (EMK) einspeisen.
- Spulen L11 und L12 auf maximale Spannung abgleichen.
- Pegel an Mess-Sender verändern, bis das Voltmeter, im 30mV-Bereich, OdB anzeigt.
- Freguenz an Mess-Sender erhöhen, bis Voltmeter -6dB anzeigt:

Frequenz notieren: Fmax = \_\_\_\_. kHz

- Frequenz an Mess-Sender reduzieren, bis Voltmeter -6dB anzeigt;
- Frequenz notieren: Fmin = \_\_\_\_. kHz
- Frequenz-Mittelwert von Fmax und Fmin Fmax + Fmin  $\div$  2 =  $FØ = ____. kHz$ berechnen;
- Differenz zu 1000kHz ermitteln:

 $F \pm =$ kHz 1000kHz - FØ =(Genauigkeit 100Hz)

Das Symmetrieren erfolgt mit dem Durchtrennen von Drahtbrücken gemäss nachfolgender Tabelle:

Drahtbrücke				J1	J2	J3	J4
	-3.4	<	-2.5	۲ <sup>X</sup> ٦	۲ <sup>X</sup> ٦		
	-2.4	<	-1.5	۲ <sup>X</sup> ٦	П	П	
	-1.4	<	-0.5		۲ <sup>X</sup> ٦		
F± in kHz	-0.4	< >	+0.4		П		П
	+0.5	>	+1.4		П		ГХΊ
	+1.5	>	+2.4		П	г <sup>X</sup> ٦	$\Box$
	+3.5	>	+2.5		П	۲ <sup>X</sup> ٦	۲ <sup>X</sup> ٦

Drahtbrücke durchtrennen =  $\Gamma_{X_1}$ 

- Netzstecker kurzzeitig ziehen (Prozessor-Reset).
- Mess-Sender auf 1000kHz einstellen.
- Frequenz 1000kHz vorwählen (STA17).
- Spulen L11 und L12 auf maximale Spannungsanzeige am Voltmeter abgleichen.
- Pegel an Mess-Sender verändern, bis Voltmeter im 30mV-Bereich OdB anzeigt.
- Symmetrie- Kontrolle bei einer Frequenzänderung am Tuner STA16 (997kHz) <-> STA18 (1003kHz) Zulässige Toleranz:  $\Delta = 2dB$ , Abfall < 8dB.
- Wenn nötig an Spule L11 nachjustieren.

#### 4.4.3 Mittenabstimmung CENTER TUNING

- Digital-Voltmeter an TP4 anschliessen.
- Frequenz 1000kHz vorwählen (STA17)
   Mess-Sender über 220pF Kondensor an rote und weisse Litze des Antenneneinganges anschliessen und 1000kHz / 10mV (EMK) einspeisen.
- m AM-Antennenwahlschalter einrasten.
- Spule L13 auf eine Spannungsanzeige am Voltmeter von OV, ±0,05V abgleichen.

#### 4.4.4 HF-Kreis

- Mess-Sender über 220pF Kondensor an rote und weisse Litze des Antenneneinganges anschliessen und 10mV (EMK) einspeisen.
- m HF-Voltmeter über HF-Sonde an TP3 (R11) anschliessen.
- AM-Antennenwahlschalter einrasten (Drahtantenne).

#### MW EURO & USA

- Mess-Sender auf Frequenz 594kHz einstellen.
- Frequenz 594kHz vorwählen (STA15)
- Spule L6 auf maximale Spannungsanzeige am Voltmeter ab-
- Mess-Sender auf Frequenz 1538kHz einstellen.
- Frequenz 1538kHz vorwählen (STA19)
- Trimmkondensator C1O auf maximale Spannungsanzeige am Voltmeter abgleichen.
- Abgleichvorgänge an L6 und C10 wie oben beschrieben wiederholen, bis optimale Einstellung auf maximale Spannung erreicht ist.

## LW EURO

#### Voraussetzung:

Optimale Einstellung des MW-Bereichs.

- Mess-Sender auf Frequenz 168kHz einstellen.
- Frequenz 168kHz vorwählen (STA11)
- Spule L7 auf maximale Spannungsanzeige am Voltmeter abgleichen.
- Mess-Sender auf Frequenz 339kHz einstellen.
- Frequenz 339kHz vorwählen (STA12)
- Trimmkondensator C13 auf maximale Spannungsanzeige am Voltmeter abgleichen.

#### 4.5 ENDVERSTÄRKER

1.728.320

Vorbereitungen

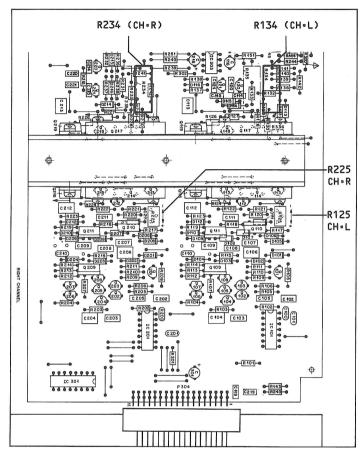
- Demontagearbeiten gemäss Kapitel 2.2.1 / 2.2.3 / 2.4.6
- Anstelle des Einschubs POWER AMPLIFIER 1.728.320, Verlängerungsprint 46131 auf Basisprint einsetzen und Einschub aufstecken.
- Gerät einschalten
- Ruhestrom-Einstellungen sind bei Erreichen der Betriebstemperatur, ca. 10 Minuten nach Einschalten des Gerätes, vorzunehmen.

## 4.5.1 Ruhestrom

- m Millivoltmeter an über R134 anschliessen.
- Mit Trimmpotentiometer R125 auf eine Spannungsanzeige am Voltmeter von 7mV ±2mV einstellen.
- Millivoltmeter über R234 anschliessen.
- $\blacksquare$  Mit Trimmpotentiometer R225 auf eine Spannungsanzeige am Voltmeter von 7mV  $\pm 2\text{mV}$  einstellen.

Fig.4.4

POWER AMPLIFIER PCB 1.728.320



#### MODIFIKATIONEN 4.6

#### 4.6.1 Klirrabgleich FM Demodulator

unter Modifizierung der Version 1.728.270/275-00 zu ...-81

#### Voraussetzung

Der geforderte Klirrfaktor wurde mit der in Kapitel 4.3.4 durchgeführten Klirrfaktor-Messung nicht erreicht.

#### Benötigte Komponenten

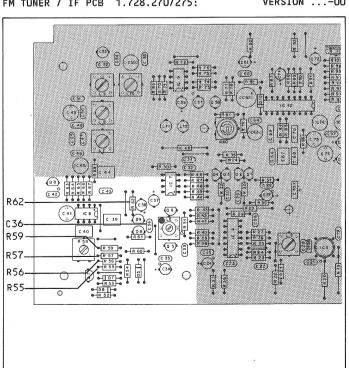
•	4 Kontak					1.010.028.54
•	Kondensa	toren				
	C36	10pF	Keramik	5%	NPO	59.34.1100
	c110adj	Auswahl	:			
		10pF	Keramik	5%	NPO	59.34.1100
		18pF	Keramik	5%	NPO	59.34.1180
8	Widerstär	nde				
	R55	100kΩ	Metallfilm	2%	0,25W	57.11.4104
	R56	100kΩ	Metallfilm	2%	0,25W	57.11.4104
	R57	16kΩ	Metallfilm	1%	50PPM/°C	57.11.3163
	R59	43kΩ	Metallfilm	1%	5OPPM/°C	57.11.3433
	R62adj	Auswahl	:			
		5,6kΩ	Metallfilm	2%	0,25W	57.11.4562
		6,2kQ	Metallfilm	2%	0,25W	57.11.4622
		6,8kΩ	Metallfilm	2%	0,25W	57.11.4682
		7.5kΩ	Metallfilm	2%	0.25W	57.11.4752
		8,2kΩ	Metallfilm	2%	0,25W	57.11.4822
		O, LKY	ne tattiiii	L /6	0,450	J1.11.4022

#### Vorbereitungen

- Widerstände R55, R56, R57 und R59 auslöten und, durch oben aufgeführte Werte ersetzen.
- Anstelle des Kondensators C36 (auslöten), 2 Kontaktpins J<sup>C</sup> einlöten (Bestückungsseite).
- Anstelle des Widerstandes R62 (auslöten), 2 Kontaktpins J<sup>r</sup> einlöten (Bestückungsseite).
- Kondensator C36 (10pF) auf Print-Lötseite an Anschlüsse [a] und [b] der Spule L6 anlöten.

FM TUNER / IF PCB 1.728.270/275:

VERSION ...-OO



#### 1.Klirrfaktor-Messung mit 9V PLL DC Spannung

- C<sup>adj</sup> = 10pF auf Jc einsetzen.
- m Radj = 6,8kΩ auf Jr einsetzen.

#### A PLL DC Spannung abgleichen

- Digital-Voltmeter an TP6 (R60) anschliessen.
- An Trimmpotentiometer R58 auf eine Spannungsanzeige von 9,0V justieren.

#### B CENTER TUNING abgleichen

- Digital-Voltmeter an TP7 (R49) anschliessen.
- An Spule L6 auf OV ±0,05V Spannungsanzeige justieren.

#### C Spannungsmessung

- NF-Voltmeter an TP15 (R68) anschliessen.
- Mess- Sender auf MONO (L=R) schalten und Frequenz 98.00MHz, 1kHz moduliert / 75kHz Hub, 2mV EMK in Antenneneingang einspeisen.
- Wert von R<sup>adj</sup> (5,6...8,2kQ) in J<sup>r</sup> ermitteln, bei dem das Voltmeter eine Spannung von 1V, ±0,5dB anzeigt.

# D Klirrmessung

■ Klirrfaktor-Messung an Ausgang TAPE OUT: Soll: ≤ 0,018%

Wird der geforderte Klirrfaktor nicht erreicht, ist die PLL DC Spannung, wie folgt, auf 10V zu erhöhen:

#### 2.Klirrfaktor-Messung mit 10V PLL DC Spannung

- C<sup>adj</sup> = 18pF auf J<sup>C</sup> einsetzen.
- $\mathbf{m}$  Radj = 5,6k $\Omega$  auf J<sup>r</sup> einsetzen.

#### A PLL DC Spannung abgleichen

- Digital-Voltmeter an TP6 (R60) anschliessen.
- An Trimmpotentiometer R58 auf eine Spannungsanzeige von 10.0V justieren.

#### B...D

wie oben beschrieben wiederholen.

FM TUNER / IF PCB 1.728.270/275:

VERSION ...-81

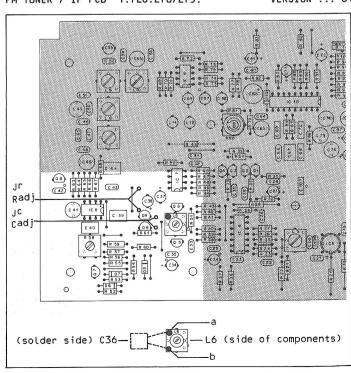


Fig.4.5

## 4.6.2 Nachrüstung mit AM Empfangsteil

#### Benötigte Komponenten

■ AM Empfangsmodul für Europa LW 152...353kHz / MW 522...1611kHz 1.728.280 für USA MW 540...1600kHz 1.728.285

Antennen-Anschlussklemmen (3er Clips) mit Befestigungsschrauben 1.728.112 62.01.0126

1 Drossel, 15μH, 10% 1 Litze mit Flachstecker AMP FASTON 2,3x0,8mm

#### Vorbereitungen

■ Demontagearbeiten nach Kapitel 2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.3 / 2.4.1

Basisprint 1.728.250: -> Fig.4.5 Von vorne, bei demontierter Bedienungseinheit zugänglich: Drahtbrücken [J<sup>X</sup>] auslöten.

FM Tuner / HF Modul 1.728.260-81:

-> Fig.4.6

– Drossel L1 nach einlöten,

- Litze W1 einlöten,

– Drahtbrücke [J<sup>y</sup>] durchtrennen,

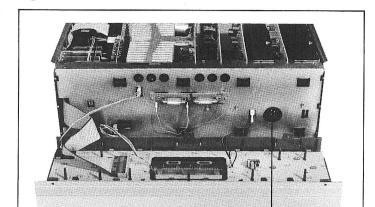
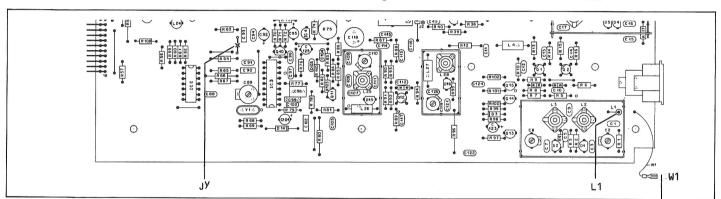


Fig.4.6 FM TUNER / RF PCB 1,728,260



- Geräte-Rückwand, Antennen-Anschlussfeld:
  - AM-Antennenklemmen anstelle der Blende montieren.
  - Blindstopfen, zur Durchführung des Antennenwahlschalters, entfernen.

#### Zusammenbau / Anschliessen

- m HF-Modul in Gerät einsetzen.
- AM-Modul in Gerät einsetzen.
- Litze W1 (FM TUNER PCB 1.728.260) mit P2 AM (TUNER PCB) verbinden. -> Fig.4.7
- 3 Antennen- Eingangskabel des AM-Moduls mit Antennenanschluss verbinden; Anschlussbelegung, von oben nach unten: rot - schwarz - weiss. -> Fig.4.7 -> Fig.4.7
- Alle Abdeckungen montieren.
- Antenne(n) anschliessen: Beachte Anschlussbedingungen in Kapitel 1 BEDIENUNG.

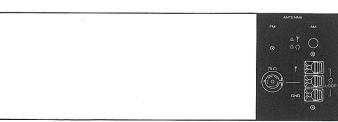
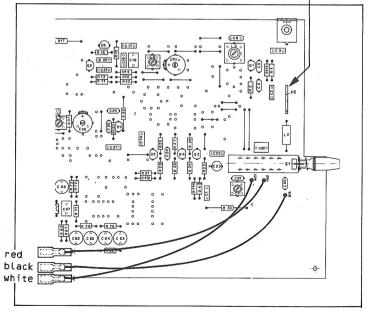


Fig.4.7 AM TUNER PCB 1.728.280/285



# 4.6.3 Nachrüstung mit MC-Phono-Equalizer

1.728.310.00

#### Benötigte Komponenten

Best.-Nr. 1.728.309.00 1 Nachrüst-Set bestehend aus: 1.728.310.00 - 1 MM/MC Phono-Equalizermodul 1.728.100.05 - 1 Einschub-Abschirmblech - 1 Transformator-Abschirmung (nur B285) 1.728.100.06

#### Vorbereitungen

 Demontagearbeiten nach Kapitel 2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.3 / 2.4.4 / 2.4.9

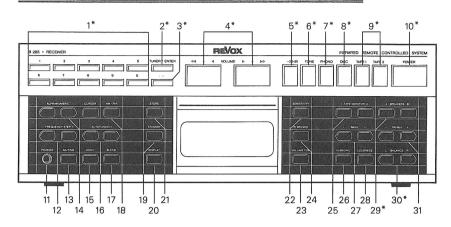
■ Geräte-Rückwand, Anschlussfeld: Blindstopfen zur Durchführung des MM/MC-Systemwahlschalters entfernen.

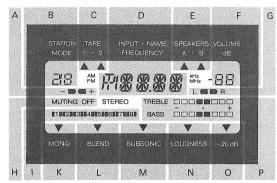
# Zusammenbau

- MM/MC-Equalizermodul in Gerät einsetzen.
   Einschub- Abschirmblech 1.728.100.05 in freien Platz zwischen Phono-Equalizer- und Vorverstärker-Modul einsetzen.
- Nur RECEIVER B285: Transformatorabschirmung 1.728.100.06 seitlich des Transformators befestigen.
- Gerät zusammenbauen.

CONTENTS			page
1 1.1 1.2	GENERAL CONTROLS CONTROLS	RECEIVER B285 PRECEIVER B286	1/ 2 1/ 4
2 2.1 2.2	DISASSEMBLY INSTRUCTIONS GENERAL INFORMATION HOUSING	• REASSEMBLY INFOR	MATION 2/1 2/2
	OPERATING PANEL ELECTRONIC MODULES		2/ 3
3 3.1	FUNCTIONAL DESCRIPTION FM TUNER SECTION	Access of the latest and the latest	3/ 1
3.2 3.3 3.4	AM TUNER SECTION AMPLIFIER SECTION MICROPROCESSOR CONTROL		3/ 2 3/ 3 3/ 4
4	ALIGNMENT INSTRUCTIONS		
4.1 4.2	GENERAL INFORMATION FM TUNER / RF SECTION	1.728.260/265	4/ 1 4/ 2
4.2	FM TUNER / RF SECTION FM TUNER / IF SECTION	1.728.270/275	4/ 4
4.4	AM TUNER SECTION	1.728.280/285	41 6
4.5	POWER AMPLIFIER	1.728.320	4/ 8
4.6	MODIFICATIONS		4/ 9 4/ 9
	Distortion alignment, FM d Retrofitting with AM tuner		4/10
4.6.3			4/11
5	DIAGRAMS		
0.00	->	see SECTION	5/ 1
	20105 81050		
6	SPARE PARTS ->	see SECTION	6/ 1
7	TECHNICAL SPECIFICATIONS		
•	->	see SECTION	7/ 4

#### I GENERAL





trol: TREBLE control

# 1.1 CONTROLS

mode

RECEIVER B285

FRONT-PANEL CONTROLS		-	DISPLAY FIELD (LCD)				
1	09	For addressing the 29 station memories	Α		Center tuning indicator		
2	TUNER	TUNER power-on	В	STATION	Number of station memory		
_		(with last selected station)	_	MODE	F-(FREQUENCY) Mode during		
	ENTER	Button for terminating the selection		11002	- manual frequency input		
	LIVILIN	of, or input to station memories			- autotuning		
3	<del></del> >	Sequential readout of all assigned sta-	С	TAPE 1	Tape/source monitoring TAPE 1		
,		tion memories	L	TAPE 2			
	VOLUME		D		Tape/source monitoring TAPE 2 Source selection PHONO/DISC/TAPE 1.2		
٠		Volume control	υ	INPUT			
	< >	1dB step (slow)		NAME	Alphnumeric station abbreviation		
	<< >>	3dB-steps (fast)	_	FREQUENCY	Digital frequency indication		
		or	Ε	SPEAKERS A/B	Selected speaker pair(s)		
		level controller when programming the			OFF: only headphones output is enabled		
		input sensitivity	F	VOLUME	Volume in -dB		
	-20dB	Quick attenuation of the volume by 20dB			Indication flashes during the program-		
	TONE	Individual tone control with buttons			ming of the - input sensitivities		
		TREBLE and BASS			<ul> <li>maximum listening volume</li> </ul>		
	PHONO	Source selector for turntable	G		BALANCE indication		
	DISC	Source selector for compact disc player	H	MUTING	Automatic muting		
	TAPE 1	Source selector for two tape recorders		MUTING OFF	Muting disabled		
	TAPE 2		I		Signal strength (field intensity)		
)	POWER	Power-on with the last selected source	ĸ	MONO	Mono reproduction		
_	TOWER	(STATION / INPUT)	Ĺ	BLEND	Suppression of stereo noise		
1	PHONES	Headphones socket	М	SUBSONIC	Rumble suppression in PHONO mode		
ż	A STATE OF THE STA	Manual frequency input	N	LOUDNESS	Automatic bass compensation		
3	MUTING		0	-20dB	Volume attenuation by 20 dB		
J	MOTING	MUTING OFF: Disables muting circuit for	Р				
,	AL DUANUMED TO	Stations with a weak signal	P	BASS / TREBLE	Individual bass/treble correction		
4	ALPHANUMERIC	Character selection (09 / AZ) for			or		
	CUDOOD	alphanumeric station abbreviations		444 744	LOUDNESS indication		
	CURSOR	Position indicator for alphanumeric	*	AM – kHz	AM frequency band		
_		character input		FM - MHz	FM frequency band		
5	MONO	For mono reproduction of stereo pro-		STEREO	Tuner operates in stereo mode		
		grams	Fau	ılt-Messages			
6	AUTOTUNING	Automatic station search		HEAT	Power stages overheated		
7	BLEND	BLEND filter for suppressing stereo		DC	DC Detector activated		
		noise					
3*	AM • FM	Frequency band selector	*	Inactive in se	et versions without AM tuner section		
9	STANDBY	Standby indicator					
)	DISPLAY	Selector for					
		- Digital frequency indication					
		- Alphanumeric station abbreviation					
1	STORE	Enables programming of station memories					
2	SENSITIVITY	Enables programming of input sensitivi-	27	BASS	In conjunction with activated TONE con-		
	02,102,12111	ties		57.00	trol: BASS control		
,	VOLUME TOP	Enables programming for limiting the	28	LOUDNESS	Activates the compensated volume contr.		
-		maximum listening volumes	29	SPEAKERS A/B	Switch for selecting speaker pairs		
	IR SENSOR	Reception sensor for infrared remote	4	SEEMERS A/B	OFF = only headphones output active		
r'	TV OFMOOK	control of REVOX B205	70	DALANCE			
5	TAPE MONITOR		30	BALANCE	For adjusting the volume difference		
	INCE MONTIOK	For source/tape monitoring in record			between the left-hand and the right-		
	CUDCONTC	mode	74	TDED! 5	hand speaker channel		
ó	SUBSONIC	Filter for eliminating rumble in PHONO	31	TREBLE	In conjunction with activated TONE con-		
		mode			trol: TREBLE control		

## CONNECTIONS

#### ■ Antenna(s)

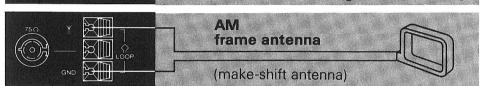


#### Connection conditions

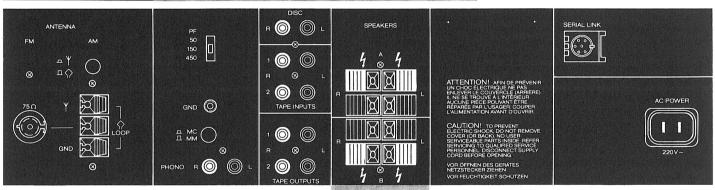
•Connect coaxial cable to 75Ω socket



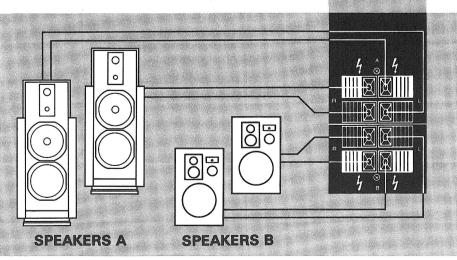
- •Connect coaxial cable to 75Ω socket
- •Insert jumper ☐ •Antenna selector: Y ਜ
- AM outdoor antenna
- •Connect to terminal Y
- Connect terminal GND to ground (to pipes of water supply or central heating system)
- Antenna selector: Y =



•Terminal LOOP ↑
•Antenna selector: ↑ □
Mount to rear panel (bypacked clip)
or in other suitable location



Auxiliary sources



SERIAL LINK Terminal for TIMER CONTROLLER UNIT REVOX B203

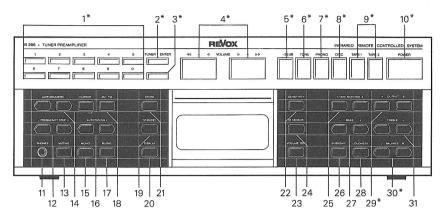
# ■ Speaker pair(s)

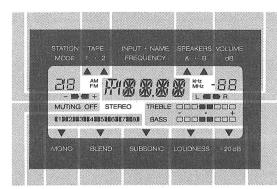
Speaker pais A is selected if only one speaker pair is used, or for the main speaker pair if additional speakers (SPEAKER B) are connected.

#### CAUTION

Ensure that only on speaker and receiver terminals of identical color are interconnected (correct phasing).

A common ground connection (black terminals) is inadmissible.





#### CONTROLS 1.2

# PRECEIVER B286

FRONT-PANEL CONTROLS		DISPLAY FIELD (LCD)				
1	09	For addressing the 29 station memories	Α		Center tuning indicator	
2	TUNER	TUNER power-on	В	STATION	Number of station memory	
		(with last selected station)		MODE	F-(FREQUENCY) Mode during	
	ENTER	Button for terminating the selection			<ul> <li>manual frequency input</li> </ul>	
		of, or input to station memories			<ul><li>autotuning</li></ul>	
3	<del>&gt;</del>	Sequential readout of all assigned sta-	С	TAPE 1	Tape/source monitoring TAPE 1	
		tion memories		TAPE 2	Tape/source monitoring TAPE 2	
4	VOLUME	Volume control	D	INPUT	Source selection PHONO/DISC/TAPE 1.2	
	< >	1dB step (slow)		NAME	Alphnumeric station abbreviation	
	<< >>	3dB-steps (fast)		FREQUENCY	Digital frequency indication	
		or	E	OUTPUT A/B	Selected output(s)	
		level controller when programming the			OFF: only headphones output is enabled	
		input sensitivity	F	VOLUME	Volume in -dB	
5	-20dB	Quick attenuation of the volume by 20dB			Indication flashes during the program-	
6	TONE	Individual tone control with buttons TREBLE and BASS			ming of the - input sensitivities - maximum listening volume	
7	PHONO	Source selector for turntable	G		BALANCE indication	
8	DISC	Source selector for compact disc player	Н	MUTING	Automatic muting	
9	TAPE 1	Source selector for two tape recorders		MUTING OFF	Muting disabled	
	TAPE 2		I		Signal strength (field intensity)	
10	POWER	Poweron with the last selected source	K	MONO	Mono reproduction	
		(STATION / INPUT)	L	BLEND	Suppression of stereo noise	
11	PHONES	Headphones socket	М	SUBSONIC	Rumble suppression in PHONO mode	
12	FREQUENCY STEP	Manual frequency input	N	LOUDNESS	Automatic bass compensation	
13	MUTING	MUTING OFF: Disables muting circuit for	0	-20dB	Volume attenuation by 20 dB	
		stations with a weak signal	Р	BASS / TREBLE	Individual bass/treble correction	
14	ALPHANUMERIC	Character selection (09 / AZ) for			or	
		alphanumeric station abbreviations			LOUDNESS indication	
	CURSOR	Position indicator for alphanumeric	*	AM - kHz	AM frequency band	
		character input		FM - MHz	FM frequency band	
15	MONO	For mono reproduction of stereo pro- grams		STEREO	Tuner operates in stereo mode	
16	AUTOTUNING	Automatic station search	*	Inactive in se	et versions without AM tuner section	
17	BLEND	BLEND filter for suppressing stereo				
		noise				
18*	AM • FM	Frequency band selector				
19	STANDBY	Standby indicator				
20	DISPLAY	Selector for				
		<ul> <li>Digital frequency indication</li> </ul>				
		<ul> <li>Alphanumeric station abbreviation</li> </ul>				
21	STORE	Enables programming of station memories				
22	SENSITIVITY	Enables programming of input sensitivi-	27	BASS	In conjunction with activated TONE con-	
		ties			trol: BASS control	
23	VOLUME TOP	Enables programming for limiting the	28	LOUDNESS	Activates the compensated volume contr.	
		maximum listening volumes	29	OUTPUT A/B	Switch for selecting outputs	
24	IR SENSOR	Reception sensor for infrared remote		Appendix Area	OFF = only headphones output active	
		control of REVOX B205	30	BALANCE	For adjusting the volume difference	
25	TAPE MONITOR	For source/tape monitoring in record			between the left-hand and the right-	
		mode			hand speaker channel	
26	SUBSONIC	Filter for eliminating rumble in PHONO	31	TREBLE	In conjunction with activated TONE con-	
		mode		- Allowance Canada	trol: TREBLE control	
		2000000 2010 201				

#### CONNECTIONS

#### Antenna(s)

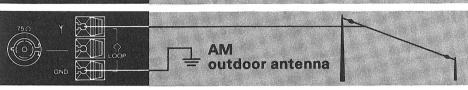


Connection conditions

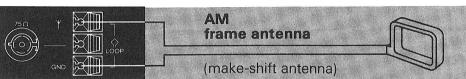
•Connect coaxial cable to 750 socket



- •Connect coaxial cable to 75Ω socket •Insert jumper □
- •Antenna selector: Y =

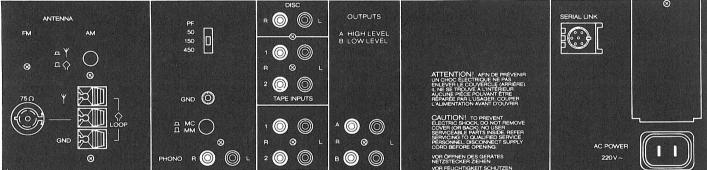


- •Connect to terminal Y
- •Connect terminal GND to ground (to pipes of water supply or central heating system)
- •Antenna selector: Y =

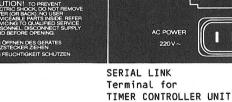


•Terminal LOOP ♦ •Antenna selector: ♦ п Mount to rear panel (bypacked clip)

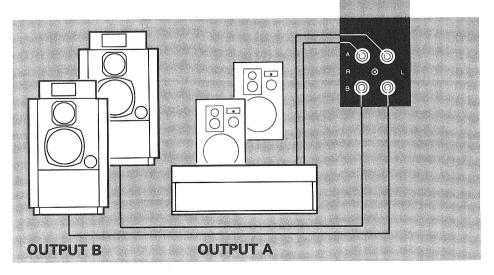
or in other suitable location



Auxiliary sources



REVOX B203



Outputs A/B for the connection of Amplifier and / or Active Speakers

OUTPUT A HIGH LEVEL for system components requiring high input voltage.

OUTPUT B LOW LEVEL for system components requiring low input voltage.

Recommendation for the connection of Active Loudspeakers REVOX • AGORA B: Tuner preamplifier B286: OUTPUT B AGORA B: Input sensitivity selector in position PRE AMP

#### DISASSEMBLY INSTRUCTIONS . REASSEMBLY INFORMATION CONTENTS page 2/ 1 2.1 GENERAL INFORMATION 2/1 2.1.1 Required tools 2/ 1 2.1.2 Reassembly 2/2 HOUSING 2.2 2/ 2 2.2.1 Upper cover 2/2 2.2.2 Side panels 2.2.3 Rear panel of housing (connector panel) 2/ 2 2/ 3 2.3 OPERATING PANEL 2/3 2.3.1 LC display 2.3.2 Keyboard PCB • switching mats • keys 2/ 3 2/ 4 **ELECTRONIC MODULES** 2/ 4 2.4.1 FM tuner, RF section FM tuner, IF section 2/ 4 2.4.2 2/ 4 2.4.3 AM section 2/ 4 2.4.4 Phono equalizer 2/ 4 2.4.5 Preamplifier 2/ 4 RECEIVER B285 2.4.6 Power amplifier 2/ 4 2.4.7 Line amplifier PRECEIVER B286 2.4.8 Microprocessor unit 2/ 4 2/5 2.4.9 Power transformer 2/ 5 2.4.10 Distributor board

## 2.1 GENERAL INFORMATION

NOTE	Disconnect remove any	the unit	from f the	the AC	supply and	before electro	you
	modules!						

#### Differentiation

The following explanatory notes apply only to the indicated equipment versions:

- [285] receiver B285 ■ [286] preceiver B286
- [+AM] equipment version with AM tuner section
- [-AM] equipment version without AM tuner section

#### 2.1.1 Required tools

1	Philips screwdriver	size	U
1	Philips screwdriver	size	1
1	Philips screwdriver	size	2
1	Philips screwdriver "Pozidriv"	size	1
1	Philips screwdriver "Pozidriv"	size	2
1	Screwdriver	size	2
1	Pair of flat-nose pliers		

1 Equipment of "ESE" working surface Part Nr.46 200

Recommendation: cover the work bench with foam rubber so that the equipment surfaces will not be-

come marred.

# 2.1.2 Reassembly

The unit is reassembled analogously in reverse order of the following disassembly instructions and based on the corresponding reassembly tips.

## 2.2 HOUSING

## 2.2.1 Upper cover

-> Fig.2.1/2.2

■ Unfasten two screws [1] on top.

■ Unfasten two screws [3] on rear while pressing the cover gently to the back and downward (the upper cover has been lightly prestressed by the factory).

Reassembly tip:

First slide the cover into the groove [8] of the front strip, then tighten.

# 2.2.2 Side panels

-> Fig 2.1

■ Unfasten 2 screws [2] each.

# 2.2.3 Rear panel of housing (connector panel)

-> Fig.2.2

#### Note:

The sockets, terminals, and switches are fastened to the electronic assemblies (plug-in modules).

[+AM]: The AM antenna terminals are connected via cable and flat-pin terminal to the AM tuner section.

- Unfasten 2 screws [7] on both sides.
- Unfasten 4 screws [4] on rear.
- Unfasten screws [5] on sockets and terminals
- Carefully lift off rear panel while shifting the SERIAL LINK socket [6] to the left and out of its retaining blade.

#### Reassembly tips:

- Do not confuse the two types of mounting screws, otherwise the thread will become damaged.

  The screws [5] with cold temping thread are introduction.
  - The screws [5] with self-tapping thread are intended for securing the sockets and terminals.
- [+AM]: Conductor assignment of antenna terminals, from top to bottom: red black white.



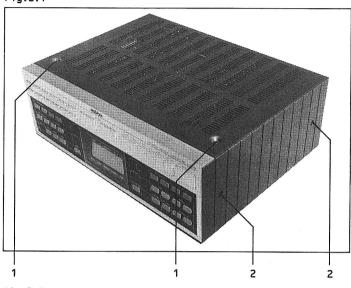
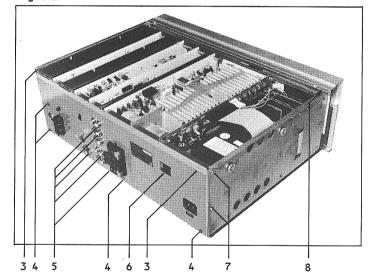


Fig.2.2



# 2.3 OPERATING PANEL

# (command panel/display field)

- Remove upper cover (Section 2.2.1).
- From top of unit:

unfasten 2 screws (with serrated lock washer)

■ From bottom of unit: -> Fig.2.3

unfasten 3 screws [1] with washer and remove ground con-

tact spring [2].
Caution: Do not set unit upright with rear facing down

(to prevent damage)!

■ Remove operating panel from the housing and lay it upside down on a padded surface. 

¬> Fig.2.4

Unfasten cable connections:

- Ground connection [7] to housing

- Connecting cable [5] -> distributor board
- Connecting cable [3] to LC display
- Flat cable [4] keyboard -> microprocessor

# 2.3.1 LC display

-> Fig.2.5

- Remove light guidance plate [8]: Alternately press snap-action clamps with reasonable force out of the mating position and slide out light guide.
- On both sides of display, bend snap-action clamps carefully out of their mating position and remove the display from the operator panel.

# 2.3.2 Keyboard PCB · Switching mats · Keys

-> Fig.2.4/2.5

■ Detach ground cable [6] from IR SENSOR shield.

Bend snap-action clamps one at the time out of their mating position, starting on one side, while lifting off the keyboard PCB [11] with reasonable force.

# Caution:

- Do not deform IR sensor and STANDBY LED.
- Avoid contacting the gold-plated switch contacts.
- Do not turn operating panel upside down: the keys can drop out.

After the keyboard PCB [11] has been removed, the contact mats [10] and keys [12] of the left-hand and right-hand key field can be withdrawn toward the top.

# Reassembly tips:

- The switch mats are to be aligned exactly with the centering pins and between the snap-action clamps before the keyboard PCB is reinstalled.
- Before reinstallation remove all dust from areas such as contact surface on the keyboard and switch mat, display and display window, with a lint-free, clean piece of cloth.
- After the keyboard has been inserted, verify that all snap-action clamps are engaged over the PCB.

Fig.2.3

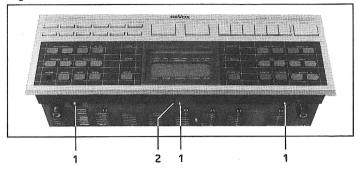


Fig.2.4

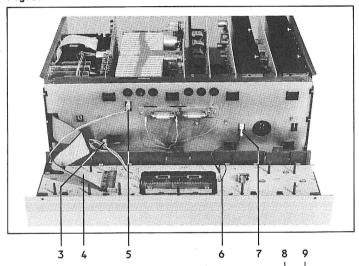
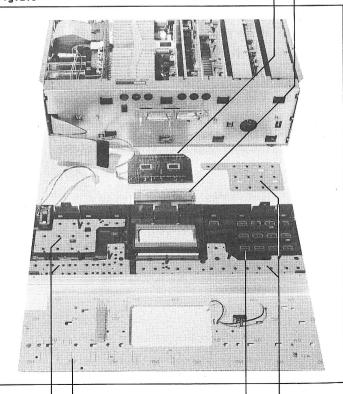


Fig.2.5

10 11



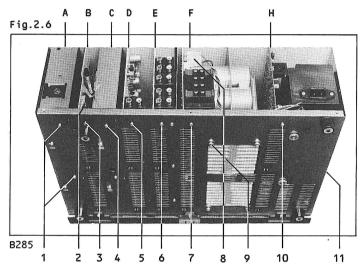
12

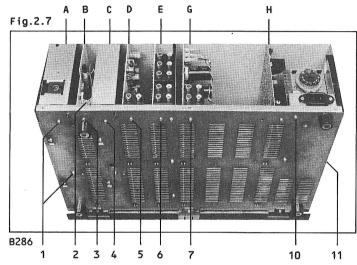
10

#### **ELECTRONIC MODULES** 2.4

#### Note:

- m The guidelines concerning the handling of MOS circuit components located at the beginning of these instructions should be observed for removing and installing electronic assemblies.
- All modules are to be plugged into the distributor board and secured with one or two screws to the bottom of the housing.
- Care should be exercised when installing the modules: first align the card edge connector with the multipoint connector, then slide it in carefully.





# 2.4.1 FM TUNER / RF SECTION

- -> Item A
- Unfasten 1 screw [6] on the underside of the unit.

-> Item E

- Unfasten 2 screws [1] on the underside of the unit. [+AM]:
- - Detach yellow lead [2] to the AM section.
- Pull module horizontally backward to remove it from the multipoint connector of the distributor board.

# 2.4.2 FM TUNER / IF SECTION

- -> Item C
- Unfasten 2 screws [4] on the underside of the unit.
- Pull module horizontally backward to remove it from the multipoint connector of the distributor board.

Reassembly tips: If the screening box has been opened, check that the cover plate is reinstalled correctly: large corner cutout should face the back of the module. (If the cover plate is installed the wrong way, dule cannot be correctly installed in the unit).

# 2.4.3 AM SECTION [+AM]

-> Item B

- Detach yellow lead [2] to the RF section of the FM tuner
- Unfasten 1 screw [3] on the underside of the unit.
- Pull module horizontally backward to remove it from the multipoint connector of the distributor board.

Reassembly tips: Reconnect yellow lead [2] before reinserting the AM module.

# 2.4.4 Phono equalizer

-> Item D

- Unfasten 1 screw [5] on the underside of the unit.
- Pull module horizontally backward to remove it from the multipoint connector of the distributor board.

- Pull module horizontally backward to remove it from the multipoint connector of the distributor board.

# 2.4.6 [285] Power amplifier (incl. heat sink) ->Fig.2.6/F

- Detach 3 connectors [8] to the power transformer.
- Underside of the unit: Unfasten 1 screw [7] securing the module, 4 screws [9] securing the heat sink.

Reassembly tips: Lead assignment to the power supply, from top to bottom: red - blue - black.

# 2.4.7 [286] Line amplifier

2.4.5 Preamplifier

-> Fig.2.7/G

- Detach 3 connectors [8] to the power transformer.
- Underside of the unit: Unfasten 1 screw [7] securing the module.

Reassembly tips: Conductor assignment to the power supply, from top to bottom: red - blue - black.

# 2.4.8 Microprocessor board

-> Item H

- Detach flat cable and the adjacent card edge connector.
- Unfasten 2 heat sink fixing screws [11] on side panels of the housing
- Unfasten 1 screw [10] on the underside of the unit.
- Pull the module horizontally backward to remove it from the distributor board and carefully slide it out toward the top.

# 2.4.9 Power transformer

# Preparatory steps:

In order to obtain sufficient clearance for correct cable routing at reinstallation time, it is recommended to remove the microprocessor board:

Perform the steps described in Section 2.2.1 to 2.2.3, and 2.4.8.

Fig.2.8

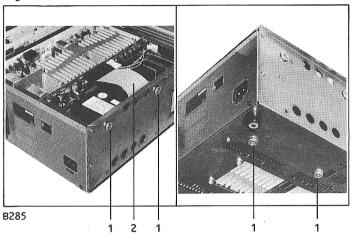
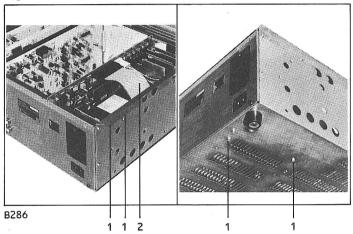


Fig.2.9



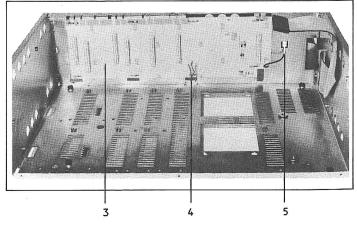
- Detach flat cable connector [2] to the microprocessor board.
- Detach supply cable to the power amplifier.
- Detach ground lead on the side of the housing.
- Detach supply cable to the microprocessor board and lift it out of the cable holder (sheet metal clasp of housing).
- Unfasten 2 secrews [1] each on the underside and on the side of the housing and lift power supply out of the housing.
- $\ensuremath{\text{\textbf{m}}}$  Detach flat cable connector [2] to the microprocessor board.
- Detach supply cable to the line amplifier.
- Detach ground lead on the side of the housing.
- Detach supply cable to the microprocessor board and lift it out of the cable holder (sheet metal clasp of housing).
- Unfasten 2 secrews [1] each on the underside and on the side of the housing and lift power supply out of the housing.

# 2.4.10 Distributor Board

-> Fig.2.10

- Remove assemblies according to Sections 2.2.1 to 2.2.3 2.4.1 to 2.4.9
- Detach lead [4] to the display illumination.
- Detach ground connection [5] from housing (sheet metal clasp of housing)
- Slide distributor board [3] horizontally toward the right and out of the sheet metal guides.

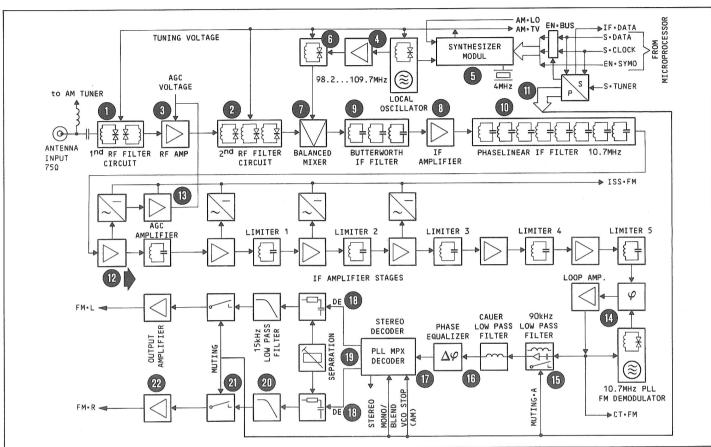
Fig.2.10



# 3 FUNCTIONAL DESCRIPTION

# 3.1 FM TUNER SECTION

BLOCK DIAGRAM Fig.3.1



# RF amplifier

The RF amplifier is 5-way tuned. A double-tuned circuit antenna band-pass filter [1] and a triple-tuned circuit IF band-pass filter [2] are inserted in the signal path. The RF amplifier stage [3] is implemented with parallel connected DUAL MOSFETs and is equipped with automatic gain control (AGC).

# Local oscillator, Synthesizer

The oscillator circuit and the tuned circuit of the oscillator buffer are in the local oscillator preparation [4]. The local oscillator is checked by the synthesizer module [5] and supplies the quartz-accurate oscillator frequency via the tuned oscillator buffer [6] to the mixer stage [7].

The synthesizer module [5] is controlled by the microprocessor via the serial interface (EN·SYMO, S·DATA, S·CLOCK)

# Mixer stage

The balanced mixer stage [7] converts the RF input signal to the intermediate frequency.

# IF filter

The IF selection block consists of two LC filters that are isolated by two linear amplifier stages [8], as well as a triple circuit filter [9] and a phase-linear Butterworth filter [10].

# IF amplifier

The IF amplifier is designed as a chain with six differential amplifier stages [12->]. The signals are rectified and added after the first and the fourth amplifier stage (ISS\*FM).

The AGC voltage for the gain control of the RF stage is tapped after the first IF amplifier stage [12] and prepared by the AGC amplifier [13].

# FM demodulator

The FM demodulator consists of a PLL circuit [14] with a 10.7 MHz oscillator. The demodulated MPX signal is taken via the 90 kHz low-pass filter [15] and the CAUER filter with phase compensation [16] to the stereo decoder [17].

# Stereo decoder

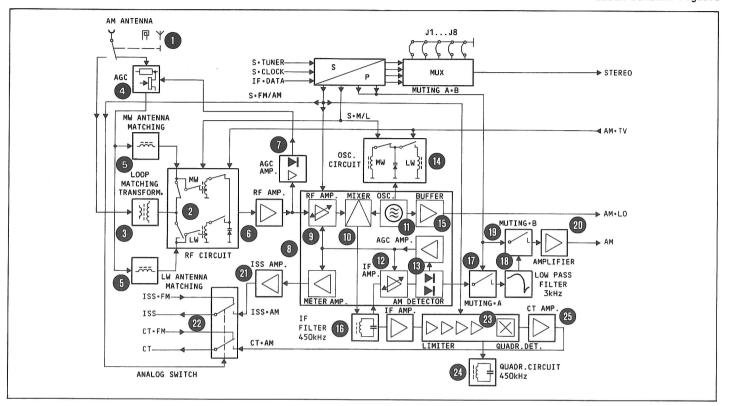
After the stereo decoder the L or R signal respectively passes through the network for 50 µs or 75 µs de-emphasis [18] and the cross talk compensation [19], the 15 kHz low-pass filter [20], the MUTING circuit [21], and the output amplifier stage [22].

# Control

The CMOS shift registers [11] supply the circuit status signals 1...5 to the stereo decoder: 1=MUTING•A, 2=VCO STOP (AM), 3/5=MONO/BLEND, 4=MUTING•B

# 3.2 AM TUNER SECTION

BLOCK DIAGRAM Fig.3.2



# RF input section

RF input

The antenna selector [1] branches the antenna signal to the RF input circuits MW/LW [2] according to the selected antenna type:

In the "LOOP antenna" position (selector switch released), the antenna signal is taken from the matching transformer [3] to the RF input circuits.

In the "Wire antenna" position (selector switch locked in place), the signal path leads via the AGC servo actuator [4] (protects RF input circuits from overloads) and the matching circuit MW/LW [5] to the RF input circuits W/MW. The signal for the AGC controlled variable is tapped at the output of the RF impedance transformer stage [6], amplified, and rectified [7], and taken to the AGC servo actuator.

From the impedance transformer stage [6] the RF signal path leads to the AM tuner section [8].

# AM tuner section

section.

The AM tuner section combines the RF amplifier [9], mixer stage [10], local oscillator [11], IF amplifier [12], AM detector [13], and auxiliary circuits.

The oscillator frequency from the local oscillator [11] with the oscillator circuits for MW/LW [14] is taken via the buffer [15] to the synthesizer module in the FM tuner

From the mixer stage [10] the IF signal is taken via the hybrid IF filter [16] (with coils and ceramic filter) to the AGC-driven IF amplifier [12]. From the AM detector [13] the AF signal passes through the MUTING•A circuit [17], the low-pass filter [18] with gain, and attenuation pole (for expanding the AF transmission range and for reducing the interference from adjacent channels), the MUTING•B circuit [19] for the AF amplifier stage [20].

The ISS·AM signal (signal strength) is taken from the AM tuner section [8] via the amplifier [21] and changeover switch [22] to the microprocessor control where it is analyzed.

The CT•AM signal (center-channel tuning) is developed through the following circuit:

After the 450 kHz IF filter the signal is taken to the limiter/detector [23] with 450 kHz discriminator circuit and the CT signal amplifier [25] to the AM•FM changeover switch [22].

# Control

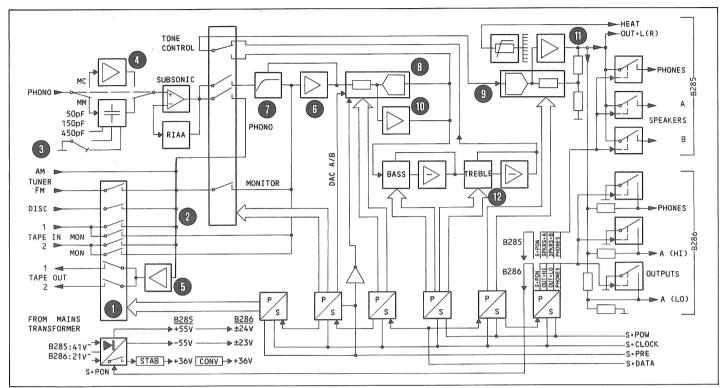
The S/P converter [25] which is serially controlled by the microprocessor triggers the following switching functions:

- Signal S•FM•AM for frequency range selection FM/AM
- Signal S.ML for AM frequency band selection MW/LW
- Signal MUTING A.B for muting the AF output

Via the STEREO signal line the multiplexer [26] supplies operating parameters for ceramic filters, center frequency, AM bandwidth etc. to the microprocessor. These parameters are preprogrammed by the factory and initialized when the unit is connected.

#### 3.3 AMPLIFIER SECTION

BLOCK DIAGRAM Fig.3.3



# Input selection

The high-level inputs DISC, TAPE1/TAPE2 as well as DISC, TAPE1 / TAPE2 are implemented as integrated CMOS switches. DISC, TAPE1/TAPE2 are connected directly to the stereo bus [2].

PHONO MM and PHONO MC (option) are implemented with discrete amplifiers. The input capacitance for PHONO MM can be preselected with the slide switch [3] 50/150/450pF. Units with the optional MC preamplifier [4] are equipped with a changeover switch for preselecting the cartridge system MM/MC on the connector panel. The OdB amplifier [6] after the bus is also used for the SUBSONIC filter [7] which can be programmed into the PHONO branch.

The OdB amplifier stages [5] buffer the two TAPE outputs.

# Level-controller / tone control

The amplifier gains are set electronically with two multiplying DACs (digital/analog converter) [8/9]. They are used for the functions VOLUME, BALANCE, -20 dB volume reduction, and SENSITIVITY.

A sufficiently large control range (110 dB) is attained because the two level controllers are series-connected regulating elements.

The first regulating element [8] consists of a DUAL DAC (for L and R) which controls the discrete AF wideband amplifier [10] in negative feedback. Its control range is 0 to +22 dB.

The second regulating element [9], wired as a gain reducer, is located at the input of the inverting output or line amplifier [11]. Its control range is 0 to -88dB.

The electronic tone control is inserted between the two level controllers [8] and [9].

It consists of a BASS and a TREBLE section and can either be used for TONE CONTROL functions or as a LOUDNESS control. BASS and TREBLE can be corrected manually with the TONE CONTROL in steps of  $\pm 4$ . In LOUDNESS mode the controllers are automatically coupled to the volume setting. The OdB position of the VOLUME controller can be programmed by the user for matching, the speaker sensitivity and the personal listening preferences.

OdB means: LOUDNESS linear with maximum listening volume (VOLUME TOP).

BASS and TREBLE are implemented as a bell-shaped curve with integrated OPAMPs. CMOS 8-channel analog multiplexers are used as step switches.

# Power amplifier B285

The power amplifier stage is connected to the output of the last level controller [9]. It is rated for a power of 110 W into 4  $\Omega$ . The NTC resistor [13] is a sensor (HEAT signal) for monitoring the temperature of the power stage by the microprocessor control.

The three output selectors SPEAKERS\*A, SPEAKERS\*B, and PHONES are used as muting relays, e.g. when the unit is powered ON or OFF or when it is connected to the AC supply.

# Line amplifier B286

The line amplifier stage is connected to the output of the last level controller [9]. Its output can be throughconnected by means of three output selectors.

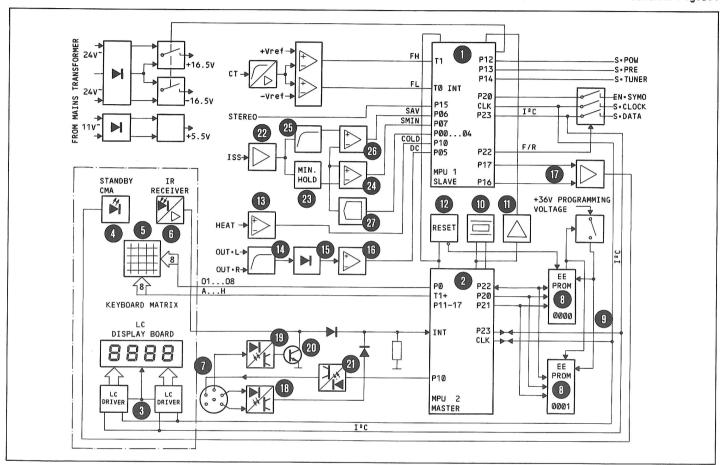
The high-level output OUTPUT•A (max.12Veff) also drives the PHONES socket.

 ${\tt OUTPUT \cdot B}$  constitutes the low-level output via a voltage divider.

#### 3.4 MICROPROCESSOR CONTROL

#### 1.728.220

BLOCK DIAGRAM Fig. 3.4



# Microprocessor units

Two MAB8440 (Philips) microprocessors with 4K ROM are used: MPU1 [1] and MPU [2].

# MPU1 (SLAVE)

Controls the tuner and amplifier section, both LC display drivers [3] and the STANDBY/CMA LED [4] (command accepted, infrared control).

# MPU2 (MASTER)

processes the signals from the keyboard matrix [5] from the IR remote control via the IR receiver/amplifier [6], and from the serial remote control system via the SERIAL LINK socket [7]. It also controls the two EPROMs [8]. Data between the MPU1 and MPU2 are exchanged via the I<sup>2</sup> C-bus

# Auxiliary processor circuits

# Quartz reference [10]:

XTAL oscillator [10] drives the MPU2 and, via the CLOCK DRIVER [11] the MPU1. RESET circuit [12]:

The RESET GENERATOR initializes the two processors when the unit is connected to a power outlet as well as after a power outage.

# EEPROMs [8]:

Two EEPROMs (MCM2802, 32x32 bits) store the station and input data in this nonvolatile memory.

# Interfaces

# ■ Microprocessor > amplifier section

# C-BUS

Is through-connected when the amplifier section is to be supplied with new data (control signals F/R).

SPRE / SPOW signals:

Drive the S/P converter in the audio section.

HEAT [B285] signal:

The signal of the TNC temperature sensor in the power amplifier is processed via the comparator [13] from the MPU1.

OUT-L / OUT-R [B285] signals:

The output of the power amplifier is monitored with the aid of these two signals. They are taken to MPU1 via the low-pass filter [14], positive and negative peak rectifier [15], and comparators [16].

# Microprocessor > command unit

# I2C-bus:

Controls the two LC display drivers [3] for the LC  $% \left( 1\right) =\left( 1\right) =\left( 1\right)$  display.

# KEYBOARD:

The lines of the KEYBOARD matrix [5] (8x8 bits) are connected directly to the MPU2.

# IR signal:

Signal from the IR receiver [6] leads to MPU2, interrupt input INT.

STANDBY/COMMAND ACCEPT driver [17]: Controls the STANDBY LED [4].

# m SERIAL LINK < > microprocessor

#### Receiver:

The output of the receiver [18] (optocoupler/Schmitt trigger) is taken in "wired OR" combination together with the IR signal to the interrupt input INT of MPU2. The signal WDISABLE deactivates the interrupt input INT of MPU2 via optocoupler [19] and transistor [20].

#### Transmitter:

Consists of driver stages and an optocoupler [21] and is controlled by MPU2.

#### m Microprocessor < > tuner section

#### ISS signal (signal strength)

Two new digital signals, SMIN and SAV are generated from the amplified ISS signal [22]:

SMIN signals to MPŪ 1 the stored minimum value [23] after negative peak rectification by comparator [24]. SAV signals the mean value of the signal strength via a 10 Hz low-pass filter [25] and a comparator [26] to MPU1. The reference voltage for both comparators originates from 5-bit D/A converter [27] whose R-2R network is controlled by MPU1.

#### CT signal (center tuning)

The CT signal is taken via the 10 Hz low-pass [28] to the window comparator [29]. The latter generates the FH and FL signals on the MPU input.

# C-BUS:

For the synthesizer and the S/P converter in the tuner section the C-bus is only through-connected if new data are to be entered (control signal F/R).

The S.TUNER signal selects the S/P converter.

The EN•SYMO signal is taken to the synthesizer module.

AM parameters are generated via the stereo signal line (active LOW).

# Operating panel

For scanning the control keys the key matrix [5] (8x8) is connected to the MPU board via a flat cable. Two LCD drivers [3] control the LC display. They automatically generate the multiplex 1:2 signals for the LC display. The display data are transmitted via the serial interface (I $^2$ C-bus) of the MPU.

The display illumination and the activated LC display are used as  $\ensuremath{\mathsf{POWER}}$  ON indicators.

The STANDBY LED [4] is briefly turned on to signal that a command has been received from the infrared remote control In STANDBY mode (POWER OFF) the STANDBY LED remains on until the unit is switched ON.

# 4 ALIGNMENT INSTRUCTIONS

CONTEN	тѕ	page
4.1	GENERAL INFORMATION	4/ 1
4.1.1 4.1.2 4.1.3	Required measuring instruments and aids Measuring principles Preparatory steps	4/ 1 4/ 1 4/ 1
4.2	FM TUNER / RF SECTION 1.728.260/265	4/ 2
4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.2.6 4.2.7 4.2.8		4/ 2 4/ 2 4/ 2 4/ 3 4/ 3 4/ 3 4/ 3
4.3	FM TUNER / IF SECTION 1.728.270/275	4/ 4
4.3.1 4.3.2 4.3.3 4.3.4 4.3.5 4.3.6 4.3.7 4.3.8	<b>9</b>	4/ 4 4/ 4 4/ 4 4/ 4 4/ 5 4/ 5 4/ 5
4.4	AM TUNER SECTION 1.728.280/285	4/ 6
4.4.1 4.4.2 4.4.3 4.4.4	Fine-tuning voltage MW band Europe and USA LW band Europe IF filter Center tuning CENTER TUNING RF circuit MW band Europe and USA LW band Europe	4/ 6 4/ 6 4/ 7 4/ 7 4/ 7 4/ 7
4.5	POWER AMPLIFIER 1.728.320	4/ 8
4.5.1	Quiescent current	4/ 8
4.6	MODIFICATIONS	4/ 9
4.6.1 4.6.2 4.6.3		4/ 9 4/10 4/11

# 4.1 GENERAL INFORMATION

CAUTION: Electric shock hazard when the unit is open! Certain components inside the unit are under AC supply voltage.

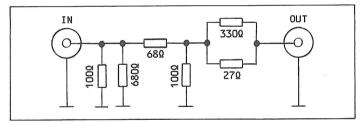
# Differentiations

Information qualified by the following references apply only to the corresponding equipment version:

[285] Receiver B285
[286] Preceiver B286
[USA] USA equipment version
[+AM] Version equipped with AM tuner section
[-AM] Version without AM tuner section

# 4.1.1 Required measuring instruments and aids

Digital voltmeter
 AF voltmeter
 RF voltmeter
 With RF probe
 FM signal generator
 RF attenuator 10 dB:
 Stereo modulator
 AF generator
 Digital frequency counter
 Distortion analyzer
 Extender board 46 131



# 4.1.2 Measuring principles

- All measurements against ground (-)
- 0 dBm = 0.775 V

# Abbreviations:

AGC Automatic gain control
EMF Open circuit voltage
RF Radio frequency
AF/LF audio frequency

OF Oscillator frequency
IF Intermediate frequency
TP Test point

STA Station memory (preprogrammed)

# 4.1.3 Preparatory steps

■ The reception frequencies listed in the table below are required for the alignment functions. They are to be program assigned in FREQUENCY STEP mode to the specified station memories (STA).

97 50	100 00	107 00		REQUEN			106 001	108.00	
01.30	90.00	91.90	71.73	90.00	70.03	70.10	100.00	100.00	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
L	STATION MEMORY STA								

_				/	AM FRI	EQUENC	IES kl	1z —			
I	152	168	339	353	535	594	997	1000	1003	1538	1605
ŀ	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	10	'' 1	'- !			N MEM					

#### 4.2 FM TUNER / RF SECTION

[-AM] 1.728.260 [+AM] 1.728.265

# Preparatory steps

- Perform disassembly steps according to Sections 2.2.1 / 2.2.3 / 2.4.1
- In place of the FM/RF module 1.728.260/265 plug the extender board 46 131 into the distributor board.
- Open screening box of RF module
- Plug module into extender board.
- Switch unit on.

# 4.2.1 Synthesizer

31 V voltage

- Connect digital voltmeter to TP1 (IC3, pin 7)
- Adjust trimmer potentiometer R75 to obtain a voltmeter reading of 31 V

# 4.2.2 Fine-tuning voltage

Oscillator circuit

- Connect digital voltmeter to TP2 (R80).
- Measurement with preselected frequency of 87.50 MHz (STA 1):
  - Nominal indication: +4.5V ±0.05 V.
  - Correct on coil L25.
- Measurement with preselected frequency of 108.00 MHz (STA 9):
  - Nominal indication: +24 V ±0.25 V
  - Correct with trimmer capacitor C110

There is mutual influence between these settings: repeat and readjust if necessary until the optimum setting has been found.

# 4.2.3 Quartz reference

4 MHz

- Connect frequency counter via CRO probe 10:1 to TP3 (Q5-R105).
- Preselect reception frequency of 98.00 MHz (STA5).
- Nominal indication on frequency counter: 98.00 MHz + 10.70 MHz (IF) = 108.70 MHz ±1 kHz.
- Correct with trimmer capacitor C89.

# 4.2.4 Mixing voltage

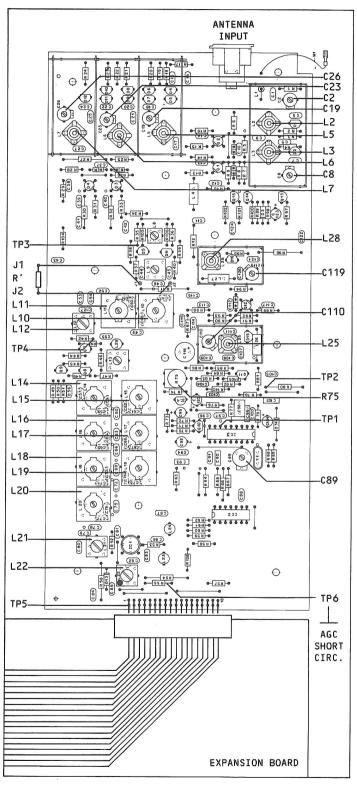
Oscillator buffer circuit

- Connect RF voltmeter via RF probe to TP 3.
- Preselect a frequency of 90.00 MHz (STA 2): Adjust coil L28 for maximum voltage reading on the voltmeter.
- Preselect a frequency of 106.00 MHz (STA 8):
  Adjust trimmer capacitor C119 for maximum voltage reading (≈0.6 V).

There is mutual influence between the settings: repeat measurements and readjust if necessary until the optimum setting has been found.

Fig.4.1

FM TUNER / RF PCB 1.728.260/265



# 4.2.5 RF circuits

#### RF circuits

- Short circuit AGC signal path: connect TP6 (R55) to ground
- Connect RF voltmeter via RF probe to TP4 (R42).
- Connect standard-signal generator via 10 dB attenuator to the antenna input.

Preselect frequency of 106.00 MHz (STA 8).

- Adjust signal generator (106.00 MHz without modulation and without pilot tone) to a voltmeter reading of O dB (range 100 mV).
- Adjust trimmer capacitors C2/C8/C19/C23/C26 to maximum voltage reading.

Preselect frequency of 90.00 MHz (STA 2).

- Adjust signal generator (90.00 MHz) without modulation and without pilot tone) to a voltmeter reading of O dB (range 100 mV).
- Adjust coils L2/L3/L5/L6/L7 to maximum voltage reading (difference 106/90 MHz <4dB).

There is mutual influence between the settings: repeat measurements and readjust if necessary until the optimum setting has been found.

# 4.2.6 Butterworth filter

- Short circuit AGC signal path: connect TP6 (R55) to around.
- Interconnect jumper J1 with J2 via 1 kΩ resistor [R'].
- © Connect RF voltmeter via RF probe to TP4 (R42).

  © Connect signal generator to antenna input and feed 98.00 MHz (without modulation and without pilot tone).
- Preselect frequency of 98.00 MHz (STA 5).
- Adjust signal generator to obtain a voltmeter reading of OdB (range 100 mV).
- Adjust coils L10/L11/L12 to maximum voltage reading.
- Remove 1 kΩ resistor [R'].
- Adjust signal generator (98.00 MHz) to obtain a voltmeter reading of 0 dB (range 100 mV).
- Vary tuner frequency preselection 98.00 MHz by ±50 kHz: STA 4 (97.95 MHz) <-> STA 6 (98.05 MHz), balance on coil L12 do  $\Delta$  = 0.2 dB. (response down  $\approx$  0 dB)
- Vary tuner frequency preselection 98.00 MHz by ±100 kHz: STA 3 (97.90 MHz) <-> STA 7 (98.10 MHz), balance on coil L10 to  $\Delta$  = 0.2 dB (response down  $\approx$  1 dB)

# 4.2.7 IF phantom filter & 1st IF circuit

- Short circuit AGC signal path: connect TP6 (R55) to ground.
- Connect RF voltmeter via RF probe to TP5 (pin 1) of the card edge connector.
- Connect signal generator to antenna input and feed 98.00 MHz (without modulation and without pilot tone).
- Adjust signal generator to a voltmeter reading of O dB (range 300 mV).
- Preselect frequency of 98.00 MHz (STA 5).
- Adjust coils L14 to L20/L22 to maximum voltage reading.

#### Check the balance

- Adjust signal generator (98.00 MHz) to a voltmeter reading of 0 dB (range 300 mV).
- Vary tuner frequency preselection 98.00 MHz by  $\pm 50 \, \text{kHz}$ : STA 4 (97.95 MHz) <-> STA 6 (98.05 MHz), and check balance: maximum deviation △ = 0.2 dB (response down ≈ 1.8 dB)
- Vary tuner frequency preselection 98.00 MHz by ±100 kHz: STA 3 (97.90 MHz) <-> STA 7 (98.10 MHz), and check balance. Maximum deviation  $\Delta$  = 0.1 dB (response down  $\approx$ 9dB)

Repeat adjustment on coils L14 to L20 if the admissible balance deviation is exceeded.

#### 4.2.8 Harmonic distortion

- Connect distortion meter to TAPE OUT, left-hand channel
- Connect transmitter with stereo modulator to antenna input and feed 98.00 MHz / 2 mV (EMF), left-hand channel modulated with 1 kHz + pilot tone / 75 kHz deviation.
- Preselect frequency of 98.00 MHz (STA 5).
- Distortion alignment on coil L15 to 0.25%.

#### 4.3 FM TUNER / IF SECTION

1.728.270 [USA] 1.728.275

#### Preparatory steps

- Perform disassembly steps according to Sections 2.2.1 / 2.2.3 / 2.4.2
- In place of the FM/IF module 1.728.270/275 plug the extender board 46 131 into the distributor board.

  • Open screening box of IF module
- Plug module into extender board.
- Switch unit on.

# 4.3.1 IF Limiter

Circuits 2 to 6

- Connect signal generator to antenna input and feed frequency of  $98.0\bar{0}$  MHz with 2 mV level (EMF).
- Preselect frequency of 98.00 MHz (STA 5).
- Connect RF voltmeter with RF probe to test points TP1 to TP 5 and align corresponding coils L1 to L5 for ximum voltage reading (L1 to L4  $\approx$  08 V / L5  $\approx$  0.4 V).

# 4.3.2 PLL DC voltage

- Connect digital voltmeter to TP 6 (R6O).
- Adjust trimmer potentiometer R58 to a voltage reading of 8.0 V.

# 4.3.3 Center tuning

10.7 MHz oscillator

- Connect digital voltmeter to TP7 (R49).
- Adjust coil L6 for a voltage reading of 0 V ±0.05 V.

# 4.3.4 Distortion measurement, FM demodulator

- Switch signal generator to MONO (L=R) and feed 98.00 MHz modulated with 1 kHz / 75 kHz deviation into the antenna
- Measure distortion on TAPE OUT: nominal ≤ 0.18 %

# Note:

If the specified distortion factor cannot be attained (e.g. after the capacitance diodes D8/D9 have been replamodification corresponding to version

1.728.270/275-81 is to be made as explained in

Chapter 4.6 MODIFICATIONS

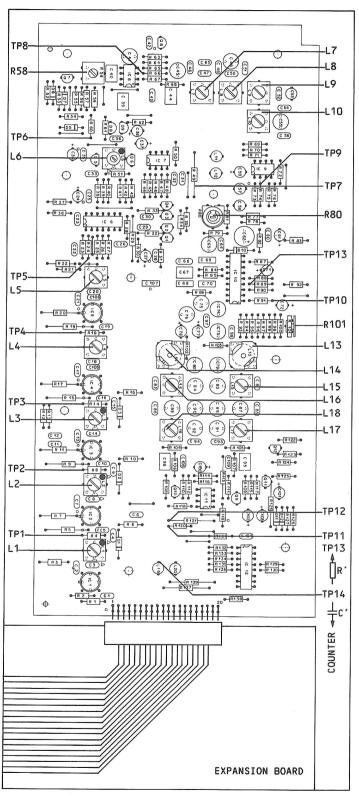
Section 4.6.3 Distortion alignment, FM demodulator

# 4.3.5 CAUER low pass

- Connect AF generator to TP8 and feed 1 kHz with level of 1 V.
- Connect signal generator to antenna input and feed 98MHz unmodulated (prevents activation of MUTING).
- Preselect tuner frequency of 98 MHz (STA 5).
- Connect AF voltmeter to TP9 (R74).
- While feeding the following generator frequencies align the corresponding coils to minimum voltmeter reading:
  - Frequency 188.00 kHz -> adjust on coil L7
  - Frequency 101.50 kHz -> adjust on coil L8
  - Frequency 99.20 kHz -> adjust on coil L9
  - Frequency 114.00 kHz -> adjust on coil L10

Fig.4.2

FM TUNER / IF PCB 1.728.270/275



# 4.3.6 15 kHz Low pass

- Connect AF generator to TP10 and feed frequency with a level of 3 V.
- Connect signal generator to antenna input and feed 98MHz unmodulated (prevents activation of MUTING).
- Preselect tuner frequency of 98 MHz (STA 5).
- Turn trimmer potentiometer R101 to the counterclockwise limit position.

#### Channel R

- Connect AF voltmeter to test point TP11 (R120).
- While feeding the following generator frequencies align the corresponding coils to minimum voltmeter reading:

  - Frequency 19.00 kHz -> adjust on coil L14 Frequency 35.20 kHz -> adjust on coil L16
  - Frequency 24.50 kHz -> adjust on coil L18

- Connect AF voltmeter to test point TP12 (R121).
- While feeding the following generator frequencies align the corresponding coils to minimum voltmeter reading:
  - Frequency 19.00 kHz -> adjust on coil L13 Frequency 35.20 kHz -> adjust on coil L15

  - Frequency 24.50 kHz -> adjust on coil L17

# 4.3.7 Stereo decoder

76 kHz oscillator

- Interconnect TP13 (R89) with TP14 (L19) via 10 kQ resistor [R'].
- Connect frequency counter via capacitor [C'] 0.1 µF to TP13 (R89).
- Align to nominal frequency of 76 kHz, ±1 kHz on trimmer potentiometer R80.

# 4.3.8 Stereo separation

- $\blacksquare$  Connect AF voltmeter to TAPE OUTPUT / R.
- Connect signal generator with stereo modulator to antenna input and feed 98.00 MHz, left-hand channel modulated with 1 kHz / 40 kHz deviation.
- Adjust AF voltmeter to 0 dB.
- Adjust trimmer potentiometer to minimum reading on millivoltmeter.

Check: channel separation > 43 dB

Repeat measurements analogously for the left-hand channel:

- Connect AF voltmeter to TAPE OUTPUT / L.
- Right-hand channel modulated.

# 4.4 AM TUNER SECTION

1.728.280 [USA] 1.728.285

#### Preparatory steps

- $\blacksquare$  Perform disassembly steps according to Sections 2.2.1 / 2.2.2 / 2.4.3
- In place of the AM SECTION module 1.728.280/285 plug the extender board 46 131 into the distributor board and mount the module.
- Coils L3 and L4: turn coil slug into the coil body; distance to top edge = 1.5 mm.
- Turn the trimmer capacitors C10, C13, C28, C29 to their center position.
- Caution!
- Coils L1 and L10 have been prealigned by the factory before they have been soldered in and should, therefore, not be detuned. (L1: 11.4  $\mu$ H  $\pm 5\%$  / 500 kHz) (L2: 2.2  $\mu$ H)
- Switch unit on.

# 4.4.1 Fine-tuning voltage

# MW band EUROPE & USA

- Connect digital voltmeter to TP1 (R17).
- Preselect frequency of 535 kHz (STA14)
- $\blacksquare$  Adjust coil L9 to obtain a voltmeter reading of +1.25  $\,$  V  $\pm 0.05$  V.
- Preselect frequency of 1605 kHz (STA20)
- Adjust trimmer capacitor C28 to obtain a voltmeter reading of 27.20 V ±0.25 V.

Repeat alignment until the optimum setting is found.

# LW band EUROPE

# Precondition:

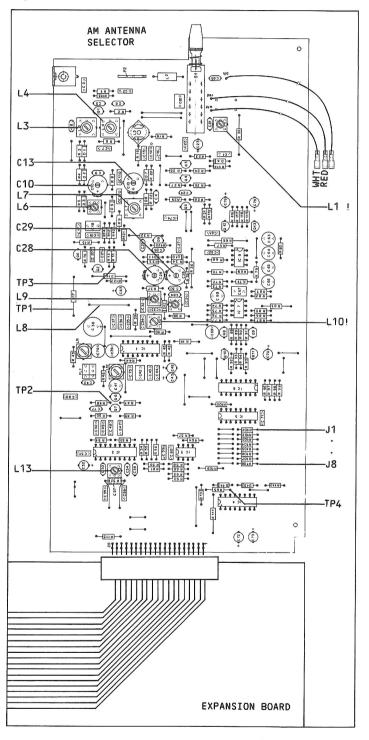
Optimum alignment of MW band.

- Preselect frequency of 152 kHz (STA10)
- $\blacksquare$  Adjust coil L8 to obtain a voltmeter reading of +1.50 V  $\pm 0.05$  V.
- Preselect frequency of 353 kHz (STA 13).
- Adjust trimmer capacitor C29 to a voltmeter reading of 22.00 V  $\pm 0.25$  V.

Repeat alignment until the optimum setting is found.

Fig.4.3

AM TUNER PCB 1.728.280/285



# 4.4.2 IF filter

#### Preparatory steps

- Disconnect unit from the AC supply.
- Straps J1 J4 must be inserted (restore opened straps).
- Connect unit to the AC power outlet (processor reset) and switch it ON.

#### Alignment

- Connect RF voltmeter via RF probe to TP 2.
- Preselect a frequency of 1000 kHz (STA 17).
- Connect signal generator via a 0.1 µF capacitor to TP3 and feed 1000 kHz with a level of ≈10 mV (EMF).
- Adjust coils L11 and L12 to maximum voltage.
- Vary the level on the signal generator until the voltme-ter indicates 0 dB in 30 mV range.
- Increase frequency on signal generator until a voltmeter reading of -6 dB is attained;
- Note frequency: Fmax = \_\_\_.\_ kHz
   Reduce frequency on signal generator until a voltmeter reading of -6 dB is attained;
- Note frequency: Fmin = \_\_\_\_ kHz
- Compute mean frequency of Fmax and Fmin;
- $Fmax + Fmin \div 2 = F \emptyset = ___. kHz$ ■ Determine difference to 1000 kHz:

1000 kHz - F  $\emptyset$  = F  $\pm$  = (Accuracy 100 Hz)

Balancing is performed by opening straps according to the following table:

strap				J1	J2	J3	J4
×	-3.4	<	-2.5	۲ <sup>X</sup> ٦	۲ <sup>X</sup> ٦		
	-2.4	<	-1.5	۲ <sup>X</sup> ٦	П		
	-1.4	<	-0.5		۲۲٦	П	
F± in kHz	-0.4	< >	+0.4		П		
	+0.5	>	+1.4		П		۲ <sup>X</sup> ٦
*	+1.5	>	+2.4			۲×٦	
	+3.5	>	+2.5		П	۲Χ٦	۲ <sup>X</sup> ٦

Open strap =  $\Gamma X_1$ 

- Briefly disconnect power plug (processor reset)
- Set signal generator to 1000 kHz.
- Preselect tuner frequency of 1000 kHz (STA 17)
- Adjust coils L11 and L12 for maximum reading on the voltmeter.
- Vary the signal generator level until the voltmeter indicates O dB in the 30 mV range.
- Check balance with a frequency change on the tuner by STA 16 (997 kHz) <-> STA 18 (1003 kHz) Admissible tolerance:  $\Delta$  = 2 dB, response down < 8 dB.
- Readjust on coil L11 if necessary.

# 4.4.3 Center tuning

- Connect digital voltmeter to TP4.
- Preselect tuner frequency of 1000 kHz (STA17)
- Connect signal generator via 220 pF capacitor to red and white stranded wire of the antenna input and feed 1000 kHz / 10 mV (EMF).
- Engage AM antenna selector switch.
- Adjust coil L13 to a voltmeter reading of 0 V, ±0.05 V.

# 4.4.4 RF circuit

- Connect signal generator via 220 pF capacitor to the red and white stranded wire of the antenna input and 10 mV (EMF).
- Connect RF voltmeter via RF probe to TP3 (R11).
- Engage AM antenna selector switch (wire antenna).

#### MW band EUROPE & USA

- Set signal generator to frequency of 594 kHz.
- Preselect tuner frequency of 594 kHz (STA15).
- Adjust coil L6 to maximum voltmeter reading.
- Set signal generator to frequency of 1538 kHz.
- Preselect tuner frequency of 1538 kHz (STA19).
- Adjust trimmer capacitor C10 to maximum voltmeter read-
- Repeat alignment procedure on L6 and L10 as described above until the maximum voltage is attained.

# LW band EUROPE

# Precondition:

Optimum alignment of the MW band.

- Set signal generator to frequency of 168 kHz.
- Preselect tuner frequency of 168 kHz (STA11).
- Adjust coil L7 to maximum voltmeter reading.
- Set signal generator to frequency of 339 kHz.
- Preselect tuner frequency of 339 kHz (STA12).
   Adjust trimmer capacitor C13 to maximum voltmeter reading.

# 4.5 POWER AMPLIFIER

1.728.320

# Preparatory steps

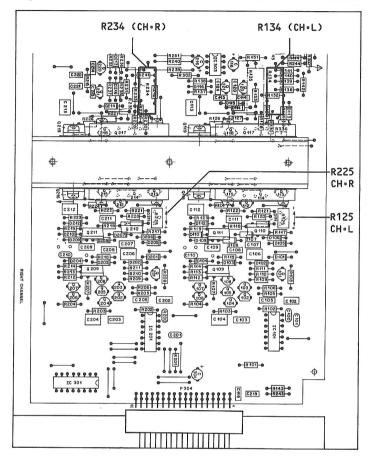
- Perform disassembly steps according to Sections 2.2.1 / 2.2.3 / 2.4.6.
- In place of the POWER AMPLIFIER module 1.728.320 plug the extender board into the distributor board, the reinsert the module.
- Switch unit ON.
- The quiescent current adjustments are to be made when the operating temperature has been attained, i.e. approximately after 10 minutes.

# 4.5.1 Quiescent current

- Connect millivoltmeter via R134.
- With trimmer potentiometer R125 adjust for a voltmeter reading of 7 mV ±2 mV.
- Connect millivoltmeter via R234.
- With trimmer potentiometer R225 adjust for a voltmeter reading of 7 mV ±2 mV.

Fig.4.4

POWER AMPLIFIER PCB 1.728.320



# 4.6 MODIFICATIONS

# 4.6.1 Distortion alignment, FM demodulator

while modifying the version 1.728.270/275-00 to ...-81

#### Precondition

The specified distortion factor has not been attained in the distortion measurement described in 4.3.4.

# Required components

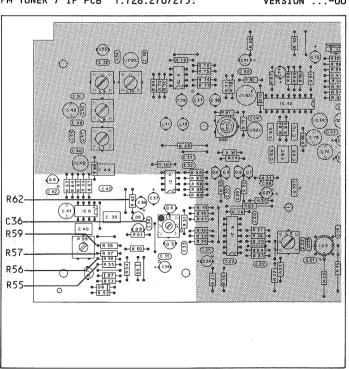
	4 Contact	•				1	.010.028.54
_	C36 C110adj	10 pF Selecti	Ceramio	С	5%	NPO	59.34.1100
	0110	10 pF		С	5%	NPO	59.34.1100
		18 pF	Ceramio	C	5%	NPO	59.34.1180
	Resistors						
	R55	100 kΩ	Metal	film	2%	0.25 W	57.11.4104
	R56	100 kΩ	Metal 1	film	2%	0.25 W	57.11.4104
	R57	16 kΩ	Metal 1	film	1%	50PPM/°C	57.11.3163
	R59	43 kΩ	Metal i	film	1%	50PPM/°C	57.11.3433
	R62adj	Selecti	on:				
		5.6 kΩ	Metal 1	film	2%	0.25 W	57.11.4562
		6.2 kΩ	Metal 1	film	2%	0.25 W	57.11.4622
		6.8 kΩ	Metal 1	film	2%	0.25 W	57.11.4682
		7.5 kΩ				0.25 W	57.11.4752
		8.2 kΩ	Metal 1	film	2%	0.25 W	57.11.4822

# Preparatory steps

- Unsolder resistors R55, R56, R57, and R59 and replace them with resistors of the above ratings.
- Unsolder capacitor C36 and solder in 2 contact pins J<sup>c</sup> (component side)
- Unsolder resistor R62 and solder in 2 contact pins J<sup>r</sup> (component side)
- Solder capacitor C36 (10 pF) on solder side of PCB to terminals [a] and [b] of coil L6.

FM TUNER / IF PCB 1.728.270/275:

VERSION ...-OO



- 1. Measure distortion with 9 V PLL DC voltage
- m Mount  $C^{adj} = 10 pF on J^C$
- m Mount  $R^{adj} = 6.8 k\Omega$  on  $J^{\Gamma}$
- A Adjust PLL DC voltage
- Connect digital voltmeter to TP6 (R60).
- $\blacksquare$  Adjust trimmer potentiometer R58 to a voltmeter reading of 9.0 V.
- B Align CENTER TUNING
- m Connect digital voltmeter to TP7 (R49)
- Adjust coil L6 to a voltmeter reading of 0 V ±0.05 V.
- C Voltage Measurement
- Connect AF voltmeter to TP15 (R68).
- Switch signal generator to MONO (L=R) and feed frequency of 98.00 MHz, modulated with 1 kHz / 75 kHz deviation, 2 mV EMF, into antenna input.
- Determine value of  $R^{adj}$  (5.6 to 8.2 kQ) in  $J^{\Gamma}$  in which the voltmeter indicates a potential of 1V,  $\pm 0.5$  dB.
- D Distortion measurement
- $\blacksquare$  Measure distortion factor on TAPE OUTPUT: Nominal:  $\le$  0.018%

If the specified distortion factor is not attained, the PLL DC voltage is to be increased to  $10\ V$  as follows:

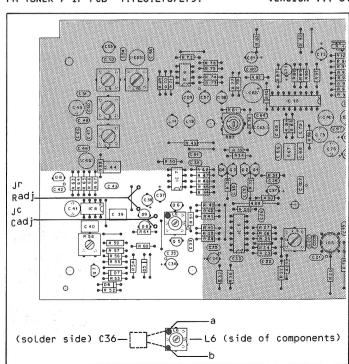
2<sup>nd</sup> distortion measurement with 10V PLL DC voltage

- Mount  $C^{adj} = 18 pF$  on  $J^{C}$
- m Mount Radj = 5.6 k $\Omega$  on J<sup>r</sup>
- A Adjust PLL DC voltage
- Connect digital voltmeter to TP6 (R60).
- Adjust trimmer potentiometer R58 to obtain a voltmeter reading of 10.0 V.
- B...D

Repeat as described above.

FM TUNER / IF PCB 1.728.270/275:

VERSION ...-81



# 4.6.2 Retrofitting with AM tuner section

# Required components

- m AM tuner module For Europe LW 152...353kHz / MW 522...1611kHz 1.728.280 For USA MW 540...1600 kHz 1.728.285
- Antenna terminals (3-position clip) with mounting screws

1.728.112

1 Choke, 15 μH, 10%

62.01.0126

-> Fig. 4.6

■ 1 Stranded wire with flat-pin terminal AMP FASTON 2.3x0.8 mm

# Preparatory steps

- $\blacksquare$  Perform disassembly steps according to sections 2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.3 / 2.4.1
- -> Fig. 4.5 ■ Distributor board 1.728.250: Accessible from the front when the operating panel is removed: unsolder wire strap [JX].
- FM tuner / RF module 1.728.260-81:
  - Solder in choke L1,
- Solder in stranded wire W1,
- Open strap [J<sup>y</sup>],

Fig.4.5

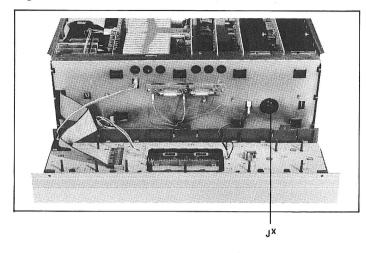
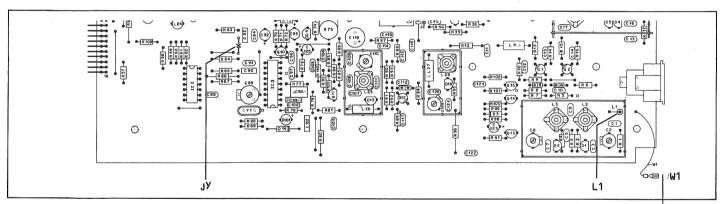


Fig.4.6

FM TUNER / RF PCB 1.728.260



- Rear panel, antenna socket:
  - Install antenna terminals in place of filler plate.
  - Remove dummy plug for feedthrough of antenna selector.

# Assembly / connection

- Install RF module into the unit.
- Install AM module into the unit.
- Connect stranded wire W1 (FM TUNER PCB 1.728.260) with P2 AM (TUNER PCB). -> Fig. 4.7
- Connect three antenna input leads of the AM modules to the antenna terminal; terminal assignment from top to bottom: red - black - white. -> Fig. 4.7
- Reinstall all covers.
- Connect antenna(s): please consult connection requirements in Section 1 "OPERATING".

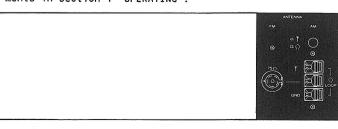
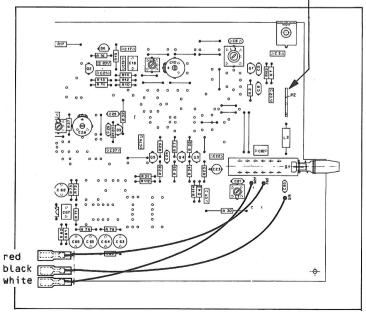


Fig.4.7 AM TUNER PCB 1.728.280/285



# 4.6.3 Retrofitting with MC phono equalizer 1.728.310.00

# Required components

Part No. 1.728.309.00 1 Retrofitting kit comprising: - 1 MM/MC phono equalizer module 1.728.310.00 1.728.100.05 - 1 Module screening plate - 1 Transformer screening (only B285) 1.728.100.06

# Preparatory steps

■ Perform disassembly steps according to Sections 2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.3 / 2.4.4 / 2.4.9

■ Connector panel on rear of unit: remove dummy plug for feedthrough of MM/MC cartridge system selector.

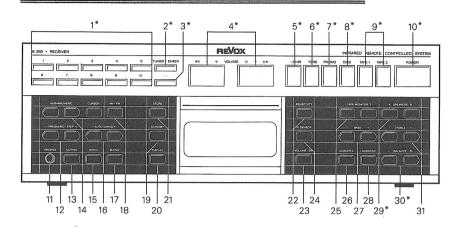
# Reassembly

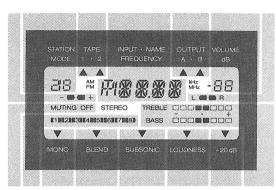
- Install MM/MC equalizer module in unit.
- Install screening plate 1.728.100.05 in free space between phono equalizer and preamplifier module.
   Only for B285 RECEIVER: fasten transformer screening 1.728.100.06 on the side of the transformer.
- m Reassemble the unit.

B285 / B286

SOMMAI	RE	page
1 1.1 1.2	GÉNÉRALITÉS VUE D'ENSEMBLE DES ORGANES DE COMMANDE B285 VUE D'ENSEMBLE DES ORGANES DE COMMANDE B286	1/ 2 1/ 4
2 2.1 2.2 2.3	PROCÉDÉ DE DÉMONTAGE • DIRECTIVES DE MONTAGE GÉNÉRALITÉS BOÎTIER UNITÉ DE COMMANDE	2/ 1 2/ 2 2/ 3
2.4	CIRCUITS ENFICHABLE	2/ 4
3	DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT	
3.1 3.2	PARTIE TUNER MF PARTIE TUNER MA	3/ 1 3/ 2
3.3	PARTIE TONER MA PARTIE AMPLIFICATEUR	3/ 3
3.4	COMMANDE PAR MICROPROCESSEUR	3/ 4
	THOTALICT DIS DE REGIONS	
<b>4</b> 4.1	INSTRUCTIONS DE REGLAGE DIRECTIVES GÉNÉRALES	4/ 1
4.2	TUNER MF / PARTIE RF 1.728.260/265	4/ 2
4.3	TUNER MF / PARTIE FI 1.728.270/275	
4.4	PARTIE TUNER MA 1.728.280/285	
4.5	AMPLIFICATEUR FINAL 1.728.320	4/8
4.6	MODIFICATIONS Réglage de la distorsion du modulateur	4/9
4.6.2	Equipement ultérieur: partie réceptrice MA	4/10
4.6.3	Equipement ultérieur: MC-Phono Equalizer	4/11
5	SCHEMAS	
	-> voir SECTION	5/ 1
6	PIECES DE RECHANGE	
-	-> voir SECTION	6/ 1
7	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES -> voir SECTION	7/6
	10.11 02012011	

# GÉNÉRALITÉS





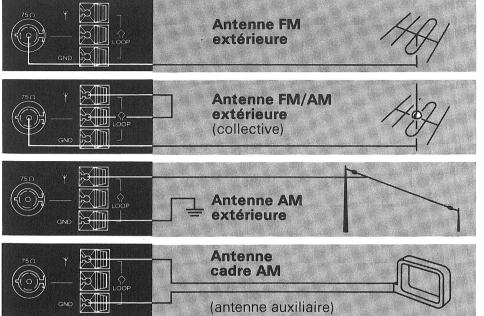
# 1.1 VUE D'ENSEMBLE DES ORGANES DE COMMANDE

B285

		ORGANES DE COMMANDE			AFFICHAGE (LCD)
1	09	Rappel des 29 mémoires d'émetteurs	Α		Indicateur de centrage de l'accord
2	TUNER	Mise sous tension de tuner (accord sur	В	STATION	Numéro de la mémoire d'émetteur
_	TONER	la dernière station reçue).		MODE	F- (FREQUENCY) MODE Lors de
	ENTER	Touche de confirmation pour rappel et		MUDE	/ // // // // // // // // // // // // /
	LNICK	la programmation des mémoires d'émett-			·l'introduction manuelle de la fréquence
			_	TABE 4	·la recherche automatique des émetteurs
7		eurs	C	TAPE 1	Contrôle après-bande TAPE 1
3	<del>&gt;</del>	Rappel séquentiel de tous les émetteurs	_	TAPE 2	Contrôle après-bande TAPE 2
		mémorisés	D	INPUT	Sélection des sources PHONO/DISC/TAPE
4	VOLUME	Réglage de volume		NAME	Abréviation alphanumerique d'émetteur
	< >	par pas de 1dB		FREQUENCY	Indication numérique de la fréquence
	<< >>	par pas de 3dB	Ε	SPEAKERS A/B	Groupe de haut-parleurs sélectionné
		ou			OFF: Seul la prise casque est avtivée
		réglage de niveau pour la programmation	F	VOLUME	Niveau en -dB
		des sensibilités d'entrée			L'affichage clignote pendent la pro-
5	-20dB	Atténuation rapide du volume de 20dB.			grammation – des sensibilités d'entrée
6	TONE	Réglage de tonalité séparé par touches			- du volume sonore maximal
		TREBLE et BASS	G		Indicateur de balance
7	PHONO	Sélection de l'entrée tourne-disque	Н	MUTING	Atténuateur automatique
8	DISC	Sélection de l'entrée lecteur de CD		MUTING OFF	Attenuateur hors-circuit
9	TAPE 1/2	Sélection des deux entrée magnétophone	I		Intensité du signal
10	POWER	Mise en service du tuner/preamplifica-	K	MONO	Reproduction monophonique
		teur sur la dernière source (STATION /	L	BLEND	Atténuation du souffle en stéréophonie
		INPUT) sélectionée.	М	SUBSONIC	Atténuation des composantes graves per-
11	PHONES	Prise de raccordement pour casque		000001110	turbant la lecture des disques
		Introduction manuelle de la fréquence	N	LOUDNESS	Réglage du correcteur physiologique de
13	MUTING	MUTING OFF: Mise hors service du circ-	14	LOODNESS	volume sonore
15	11011110	uit atténuant les émetteurs faiblement	0	-20dB	Atténuation du volume de 20dB
		recus	Р	BASS/TREBLE	
14	ALPHANUMERIC	Sélection des caractères (09/AZ)	г	DW22/ IKEDLE	Correction séparée des graves et des
1 44	ALTHANOMERIC	pour la désignation abrégée des émet-			aigus
		teurs	*	AM – kHz	ou indication du LOUDNESS Bande AM
	CURSOR				
	CURSUR	Indicateur de position pour l'introduc-		FM - MHz	Bande FM
15	MONO	tion des données		STEREO	Tuner en réception stéréophonique
15	MONO	Pour la reproduction monophonique	Ind	lication d'erre	
0.7	ALIZOTUNIZNIC	d'émissions stéréophoniques		HEAT	Surchauffe de l'étage final
16	AUTOTUNING	Recherche automatique des émetteurs		DC	Présence d'une tension continue à la
17	BLEND	Filtre BLEND pour l'atténuation du			sortie de l'amplificateur final
40*		bruit de fond en stéréophonie	J.		
	AM · FM	Commutation de la bande de fréquences	*	Sans action da	ans le cas des récepteurs sans section MA
19	STANDBY	Indication de l'état de veille	27	CUDODNITO	Filtre Alienant Landau in the
20	DISPLAY	Sélecteur pour	26	SUBSONIC	Filtre éliminant les composantes graves
		·l'indication numérique de la fréquence	0.77		perturbant la lecture des disques
		•la désignation abrégée de l'émetteur	21	BASS	Correction des graves lorsque la touche
21	STORE	Lance la programmation des mémoires			TONE est activée
		d'émetteur	28	LOUDNESS	Mise en circuit du correcteur physiolo-
22	SENSITIVITY	Lance la programmation des mémoires de			gique de volume sonore
		sensibilité d'entrée	29	SPEAKERS A/B	Séléction des groupes de haut-parleurs
23	VOLUME TOP	Lance la programmation destinée à la			Hors service: seule la prise casque est
		limitation du volume sonore maximal			active
24	IR SENSOR	Capteur du récepteur de la télécommande	30	BALANCE	Equilibrage du raport des volumes sono-
		infrarouge REVOX B205			res des haut-parleurs droit er gauches
25	TAPE MONITOR	Permet le contrôle apràs-bande des mag-	31	TREBLE	Correction des aigus lorsque la touche
		nétophones en cours d'enregistrement			TONE est activée

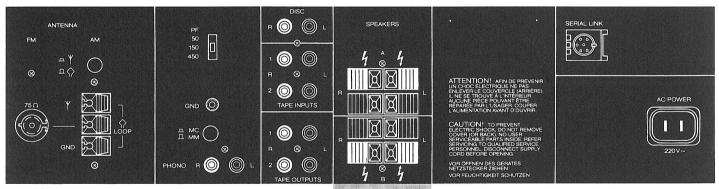
# CONNEXIONS

#### ■ L'antenne

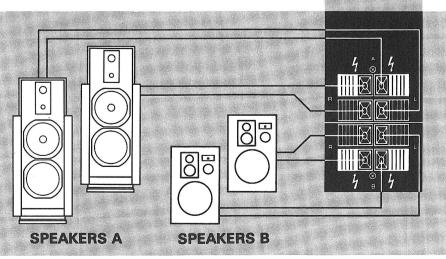


#### Mode de raccordement

- •Raccorder la câble coaxial à la prise 750
- •Raccorder le câble coaxial à la prise 750
- Placer le fil de liaison ☐ •Sélecteur d'antenne: Y ☐
- •Raccordement à la borne Y
- •Mettre la borne GND à la terre (mettre en contact avec une canalisation de chauffage ou d'arrivée d'eau)
- •Sélecteur d'antenne: Ÿュ
- •Raccordement LOOP ♦
- •Sélecteur d'antenne: Од Montage au dos de l'appareil (montage prévu) ou sous toute autre orientation favorable à la réception.



Sources auxiliaires



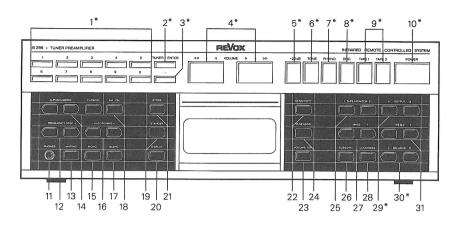
SERIAL LINK Raccordement au TIMER CONTROLLER UNIT REVOX B203

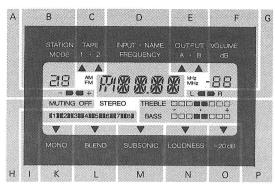
# m Raccordement des haute-parleurs

Le pair de haute parleurs A est séléctionée, soit lorsqu'une seule paire de haute parleurs est utilisée, soit pour la paire principale lorsque des haute-parleurs annexes (SPEAKERS B) sont également raccordés.

Assurez-vous de la concordance des couleurs des câbles des haut-parleurs et des bornes de raccordement du récepteur (mise en phase correcte).

La connexion d'une masse commune (court-circuit des deux bornes noicommune res) n'est pas admissible.





# 1.2 VUE D'ENSEMBLE DES ORGANES DE COMMANDE

B286

		ORGANES DE COMMANDE			AFFICHAGE (LCD)
1	09	Rappel des 29 mémoires d'émetteurs	Α		Indicateur de centrage de l'accord
2	TUNER	Mise sous tension de tuner (accord sur	В	STATION	Numéro de la mémoire d'émetteur
	5.4.2.E.B.	la dernière station reçue).		MODE	F- (FREQUENCY) MODE lors de
	ENTER	Touche de confirmation pour rappel et			<ul> <li>l'introduction manuelle de la fréquence</li> </ul>
		la programmation des mémoires d'émett-			·la recherche automatique des émetteurs
~		eurs	C	TAPE 1	Contrôle après-bande TAPE 1
3	<del></del> >	Rappel séquentiel de tous les émetteurs		TAPE 2	Contrôle après-bande TAPE 2
,	V01 11ME	mémorisés	D	INPUT	Sélection des sources PHONO/DISC/TAPE
4	VOLUME	Réglage de volume		NAME	Abréviation alphanumerique d'émetteur
	< >	par pas de 1dB		FREQUENCY	Indication numérique de la fréquence
	<< >>	par pas de 3dB	Ε	OUTPUT A/B	Sortie sélectionné
		ou			OFF: Seul la prise casque est avtivée
		réglage de niveau pour la programmation	F	VOLUME	Niveau en -dB
_	20.10	des sensibilités d'entrée			L'affichage clignote pendent la pro-
5	-20dB	Atténuation rapide du volume de 20dB.			grammation – des sensibilités d'entrée
6	TONE	Réglage de tonalité séparé par touches			<ul> <li>du volume sonore maximal</li> </ul>
-		TREBLE et BASS	G		Indicateur de balance
7	PHONO	Sélection de l'entrée tourne-disque	Н	MUTING	Atténuateur automatique
8	DISC	Sélection de l'entrée lecteur de CD		MUTING OFF	Attenuateur hors-circuit
9	TAPE 1/2	Sélection des deux entrée magnétophone	Ι		Intensité du signal
10	POWER	Mise en service du tuner/preamplifica-	K	MONO	Reproduction monophonique
		teur sur la dernière source (STATION /	L	BLEND	Atténuation du souffle en stéréophonie
		INPUT) sélectionée.	M	SUBSONIC	Atténuation des composantes graves per-
11	PHONES	Prise de raccordement pour casque			turbant la lecture des disques
12		Introduction manuelle de la fréquence	N	LOUDNESS	Réglage du correcteur physiologique de
13	MUTING	MUTING OFF: Mise hors service du circ-			volume sonore
		uit atténuant les émetteurs faiblement	0	-20dB	Atténuation du volume de 20dB
		reçus	Р	BASS/TREBLE	Correction séparée des graves et des
14	ALPHANUMERIC	Sélection des caractères (09/AZ)			aigus
		pour la désignation abrégée des émet-			ou indication du LOUDNESS
		teurs	*	AM • kHz	Bande AM
	CURSOR	Indicateur de position pour l'introduc-		FM • MHz	Bande FM
	WAR-2017 A. P. C.	tion des données		STEREO	Tuner en réception stéréophonique
15	MONO	Pour la reproduction monophonique			
	A 4 5000 17 07 17	d'émissions stéréophoniques	*	Sans action o	lans le cas des récepteurs sans section MA
16	AUTOTUNING	Recherche automatique des émetteurs			
17	BLEND	Filtre BLEND pour l'atténuation du			
		bruit de fond en stéréophonie			
	AM • FM	Commutation de la bande de fréquences			
19	STANDBY	Indication de l'état de veille			
20	DISPLAY	Sélecteur pour	26	SUBSONIC	Filtre éliminant les composantes graves
		·l'indication numérique de la fréquence			perturbant la lecture des disques
		·la désignation abrégée de l'émetteur	27	BASS	Correction des graves lorsque la touche
21	STORE	Lance la programmation des mémoires			TONE est activée
		d'émetteur	28	LOUDNESS	Mise en circuit du correcteur physiolo-
22	SENSITIVITY	Lance la programmation des mémoires de			gique de volume sonore
		sensibilité d'entrée	29	OUTPUT A/B	Séléction de la sortie
23	VOLUME TOP	Lance la programmation destinée à la			Hors service: seule la prise casque est
601 0		limitation du volume sonore maximal			active
24	IR SENSOR	Capteur du récepteur de la télécommande	30	BALANCE	Equilibrage du raport des volumes sono-
		infrarouge REVOX B205			res des haut-parleurs droit er gauches
25	TAPE MONITOR	Permet le contrôle apràs-bande des mag-	31	TREBLE	Correction des aigus lorsque la touche
		nétophones en cours d'enregistrement			TONE est activée
		<del>y</del> • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			

# CONNEXIONS

#### L'antenne

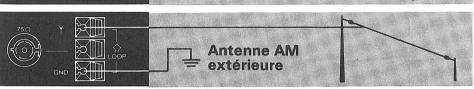


Mode de raccordement

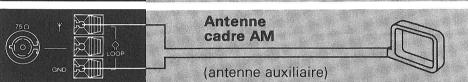
«Raccorder la câble coaxial à la prise 750



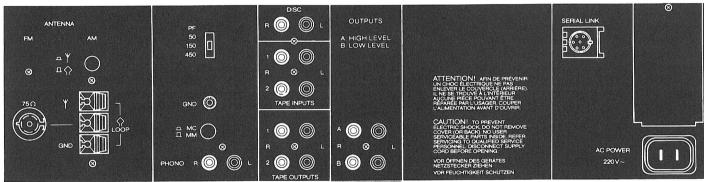
- •Raccorder le câble coaxial à la pri-
- ∘Placer le fil de liaison □
- •Sélecteur d'antenne: Y ...



- •Raccordement à la borne Y
- •Mettre la borne GND à la terre (mettre en contact avec une canalisation de chauffage ou d'arrivée d'eau)
- •Sélecteur d'antenne: Y =



•Raccordement LOOP ↔ •Sélecteur d'antenne: 🗘 д Montage au dos de l'appareil (montage prévu) ou sous toute autre orientation favorable à la réception.



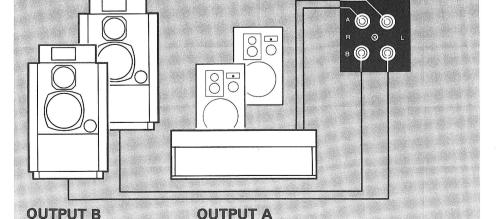
Sources auxiliaires



SERIAL LINK Raccordement au TIMER CONTROLLER UNIT REVOX B203

m Raccordement l'amplificateur de puissance ou des enceintes accoustique actifs

OUTPUT A HIGH LEVEL pour brancher des enceintes acoustiques actives ou un amplificateur de puissance avec une faible sensibilité d'entrée.



OUTPUT B LOW LEVEL

pour brancher des enceintes acoustiques actives ou un amplificateur de puissance avec une grande sensibilité d'entrée.

Conseil pour brancher l'enceinte acoustique active REVOX AGORA B: OUTPUT B B286:

AGORA B: Sélecteur pour la sensibilité d'entrée en position "PRE AMP".

# 2 PROCÉDÉ DE DÉMONTAGE • DIRECTIVES DE MONTAGE

SOMMAIR	E E	pag	ge
2.1	GÉNÉRALITÉS	2/	1
2.1.1	Outillage nécessaire Remontage	2/	
2.2	BOTTIER	2/	2
2.2.1 2.2.2 2.2.3	Tôle de protection supérieure Panneaux latéraux Panneau arrière du boîtier (panneau des connexions)	2/ 2/ 2/	2
2.3	UNITÉ DE COMMANDE	2/	3
2.3.1 2.3.2	Affichage à cristaux liquides Circuit imprimé du clavier natte de contact • touches	2/ 2/	
2.4	CIRCUITS ENFICHABLE	2/	4
2.4.8 2.4.9	Unité FM/HF Unité FM/FI Récepteur AM [+AM] Égaliseur phono Préamplificateur Amplificateur de puissance RECEIVER B285 Amplificateur de ligne PRECEIVER B286 Circuit du microprocesseur Transformateur de réseau Circuit de base	2/ 2/ 2/ 2/ 2/ 2/ 2/ 2/ 2/ 2/	444445

# 2.1 GÉNÉRALITÉS

REMARQUE	Avant d'enlever tout élément du boîtier et
	circuits enfichables, l'appareil doit être
	déconnecté du secteur!

Les explications accompagnées des références suivantes ne sont valables que pour les versions correspondantes des appareils:

[285] Receiver B285[286] Preceiver B286

■ [+AM] Version de l'appareil avec récepteur MA ■ [-AM] Version de l'appareil sans récepteur MA

# 2.1.1 Outillage nécessaire

1 1 1 1 1	tournevis tournevis tournevis tournevis pince plat	te	"Pozidriv"		modèle modèle modèle modèle modèle	1 2 1 2 2
1	équipement	t de la plac	ce de travail	"ESE",	No.art.462	00

# Recommandation:

Recouvrir la place de travail d'une feuille en mousse, afin d'éviter de griffer l'appareil.

# 2.1.2 Remontage

Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse du démontage tel qu'il est décrit dans les instructions de démontage ci-après, en tenant compte des indications de montage spécialement mentionnées.

#### 2.2 BOITIER

# 2.2.1 Tôle de protection supérieure

-> fig.2.1/2.2

■ Dévisser 2 vis [1] sur le dessus de l'appareil.

■ Dévisser 2 vis [3] à l'arrière tout en exerçant une légère pression vers le bas à l'arrière de la tôle de protection supérieure (la tôle de protection a été soumise à une légère prétension en usine).

Indication concernant le montage:

Glisser tout d'abord la tôle de recouvrement dans la rainure [8] de la baguette frontale, et ensuite bloquer les vis.

# 2.2.2 Panneaux Latéraux

-> fig.2.1

■ Dévisser 2 vis [2] de chaque côté.

# 2.2.3 Panneau arrière du boîtier (panneau des connexions)

-> fig.2.2

Remarque:

Les prises de raccordement, bornes et commutateurs sont fixés sur les blocs électroniques (tiroirs enfichables). [+AM]: Les bornes d'antenne AM sont reliées au module de réception MA par un câble à fiche plate).

- Dévisser 2 vis [7] des deux côtés.
- Dévisser 4 vis [4] à l'arrière.
- Dévisser les vis [5] des prises et bornes de raccordement.
- Soulever avec précaution le panneau arrière tout en glissant vers la gauche en dehors de la languette de blocage la prise de raccordement [6] SERIAL LINK.

Indications concernant le montage:

- Eviter de confondre les deux types de vis de fixation utilisés (danger d'endommagement des filets). Les vis [5] autotaraudeuses servent à la fixation des prises et bornes de raccordement.
- [+AM]: Occupation des bornes d'antenne par les câbles, de haut en bas: rouge - noir - blanc.

Fig.2.1

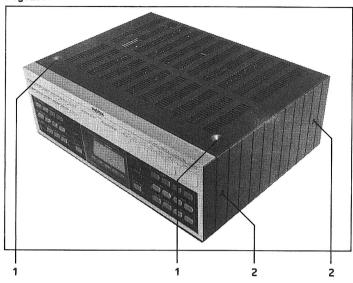
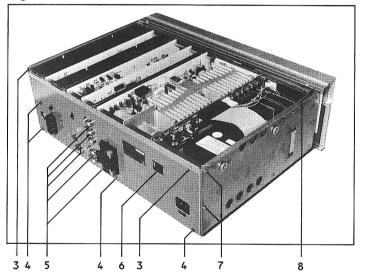


Fig.2.2



# 2.3 UNITÉ DE COMMANDE (Panneau d'affichage/commandes)

- Enlever la tôle de protection supérieure (voir 2.2.1)
- Sur la face supérieure de l'appareil:
- Dévisser 2 vis (avec rondelle à éventail).
- Sur la face inférieure de l'appareil: -> fig.2.3 Dévisser. 3 vis [1] avec rondelle et enlever le ressort de contact de masse [2]. Remarque: Ne pas poser l'appareil sur le dos (danger
- d'endommagement). • En la soulevant, retirer l'unité de commande du boîtier
- et la coucher sur un support mou. • Détacher les connexions par câble:
- le câble reliant le boîtier à la masse [7]
- Le câble de liaison [5] prise pour casque circuit de base
- le câble de liaison [3] de l'affichage à cristaux liquides
- la liaison par câble plat [4] clavier unité μP

# 2.3.1 Affichage à cristaux liquides

-> fig.2.5

- Enlever le guide-lumière [8]: Alternativement, chasser de leur logement, par pression, les brides de fixation à ressort, en appliquant une force raisonnable, et enlever le guide-lumière.
- Des deux côtés de l'affichage, plier avec précaution les brides de fixation à ressort, pour les faire sortir de leur logement, et enlever l'affichage de l'unité de commande en le soulevant.

# 2.3.2 Circuit imprimé du clavier natte de contact touches

-> fig.2.4/2.5

- Retirer Le câble de masse [6] assurant le blindage de L'IR SENSOR.
- En commençant d'un côté, plier successivement les brides à ressort pour les sortir de leur logement tout en soulevant le circuit imprimé du clavier [11] en appliquant un effort dosé.

# Attention:

- Ne pas plier L'IR-SENSOR ni la diode Lumineuse STANDBY.
- Eviter de toucher les contacts en or.
- Ne pas retourner l'unité de commande: les touches peuvent en ce cas tomber.

Lorsque le circuit imprimé du clavier [11] est enlevé, la natte de contact [10] et les touches [12] des claviers gauche et droite peuvent être enlevés par le haut.

# Indications concernant le montage:

- Avant la mise en place du circuit imprimé du clavier, placer la natte de contact exactement dans les pointes de centrage et entre les brides à ressort.
- Avant le montage, enlever à l'aide d'un chiffon propre ne faisant pas de peluches tout dépôt de poussières sur les pièces telles que des surfaces de contact du clavier et de la natte de contact, l'affichage et sa fenêtre.
- Lorsque le circuit imprimé du clavier est en place, s'assurer que toutes les brides à ressort viennent s'appliquer au-dessus du circuit.

Fig.2.3

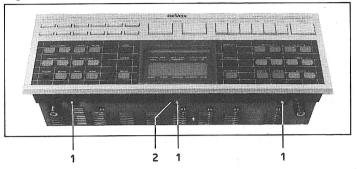


Fig.2.4

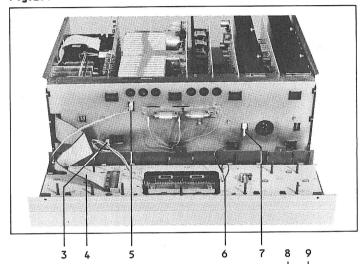
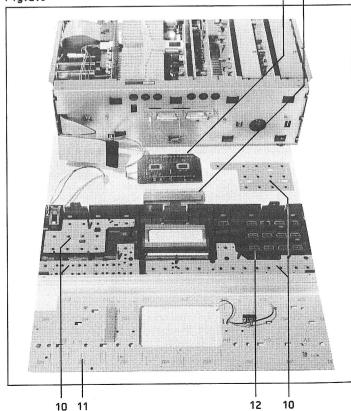


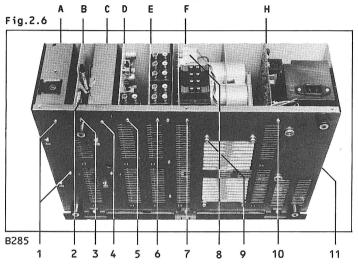
Fig.2.5

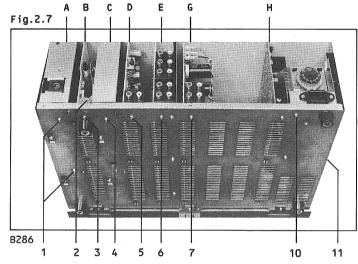


# 2.4 CIRCUITS ENFICHABLES

#### Remarques:

- Lors de tous travaux de montage et de démontage de composants électroniques, il faut tenir compte des directives sur la manipulation des éléments MOS données au début des présentes Instructions de service.
- Tous les circuits enfichables sont enfichés sur le circuit de base et sont fixés par une ou deux vis sur le fond du châssis.
- Observer la précaution suivante lors du montage des circuits enfichables: aligner tout d'abord exactement la partie enfichable par rapport au connecteur femelle, et enficher alors avec précaution le circuit.





# 2.4.1 Unité FM/HF

- -> Pos.A
  - OS.A
- Dévisser 2 vis [1] sur la face inférieure de l'appareil.
- [+AM]:
  - Enlever la liaison par câble jaune [2] du récepteur AM.
- Retirer le circuit enfichable du connecteur femelle du circuit de base horizontalement vers l'arrière.

# 2.4.2 Unité FM/FI

- -> Pos.C
- Dévisser 2 vis [4] sur la face inférieure de l'appareil.
   Retirer le circuit enfichable du connecteur femelle du circuit de base horizontalement vers l'arrière.
- Indication concernant le montage: Lorsque la boîte de blindage a été ouverte, il faut veiller à ce que son couvercle soit correctement remis en place: le grand évidement de coin doit être placé dans le sens de l'arrière du circuit enfichable (si ce couvercle n'est pas bien remis en place, il n'est pas possible de remonter correctement le circuit enfichable dans l'appareil).

# 2.4.3 Récepteur AM [+AM]

- -> Pos.B
- Enlever la liaison par câble jaune [2] vers l'unité FM/HF.
- Dévisser 1 vis [3] sur la face inférieure de l'appareil.
- Retirer le circuit enfichable du connecteur femelle du circuit de base horizontalement vers l'arrière.

Indications concernant le montage: Avant l'enfichage du composant MA, enficher la liaison par câble jaune [2] du composant HF.

# 2.4.4 Égaliseur Phono

- -> Pos.D
- Dévisser 1 vis [5] sur la face inférieure de l'appareil.
- Retirer le circuit enfichable du connecteur femelle du circuit de base horizontalement vers l'arrière.

2.4.5 Préamplificateur

- -> Pos.E
- Dévisser 1 vis [6] sur la face inférieure de l'appareil.
- Retirer le circuit enfichable du connecteur femelle du circuit de base horizontalement vers l'arrière.

# 2.4.6 Amplificateur de puissance [285] -> fig.2.6/F

- Enlever 3 fiches [8] vers le transformateur de réseau.
- Face inférieure de l'appareil:
- Dévisser 1 vis [7] du circuit enfichable, 4 vis [9] du radiateur.

# Indication concernant le montage:

Occupation du branchement du câble vers le réseau, du haut vers le bas: rouge - bleu - noir.

# 2.4.7 Amplificateur de ligne

[286] -> fig.2.7/G

- Enlever 3 fiches [8] vers le transformateur de réseau.
- Face inférieure de l'appareil: Dévisser 1 vis [7] du circuit enfichable.

# Indication concernant le montage:

Occupation du branchement du câble vers le réseau, du haut vers le bas: rouge — bleu — noir.

# 2.4.8 Circuit du microprocesseur

-> Pos.H

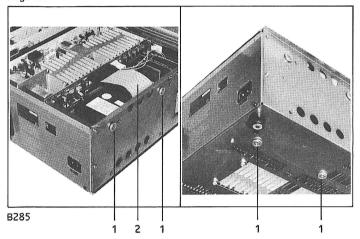
- Enlever le raccordement par câble plat et le connecteur adjacent du circuit imprimé.
- Sur le côté de la paroi du boîtier, dévisser 2 vis [11] servant à fixer le radiateur.
- Dévisser 1 vis [10] sur la face inférieure de l'appareil
- Retirer le circuit enfichable du connecteur femelle du circuit de base horizontalement vers l'arrière et l'enlever avec précaution vers le haut.

# 2.4.9 Transformateur de réseau

#### Préparatifs:

Afin de disposer de suffisamment de place pour une disposition correcte des câbles lors du remontage, il est préférable de démonter le circuit du microprocesseur: Etapes du démontage selon les parag. 2.2.1 à 2.2.3 et 2.4.8

Fig. 2.8

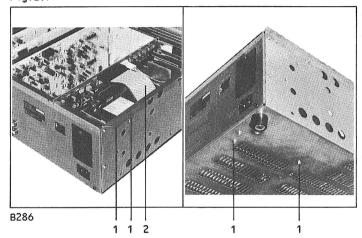


- Enlever la fiche du câble plat [2] du circuit du microprocesseur.
- Enlever le câble d'alimentation vers l'amplificateur final.
- Enlever le raccordement à la masse sur le côté du boîtier.
- Enlever le câble d'alimentation vers le circuit du microprocesseur et le soulever pour le retirer du support de câble (languette de tôle du boîtier).
- Sur la face inférieure et sur le côté du boîtier, dévisser dans les deux cas 2 vis [1] et enlever l'alimentaion du boîtier en la soulevant (laisser les logements en caoutchouc dans le boîtier et les y maintenand au moyen de bande adhésive, afin d'éviter de les perdre).

# 2.4.10 Circuit de base

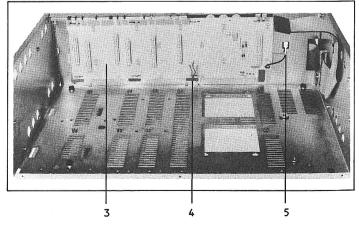
- -> fig.2.10
- Dépose des sous-ensembles, selon les paragraphes: 2.2.1 à 2.2.3 et 2.4.1 à 2.4.9
- Enlever la liaison par câble [4] vers l'éclairage de l'affichage.
- Détacher du boîtier le raccordement à la masse [5] (languette de tôle du boîtier).
- Faire glisser le circuit de base [3] hors des guidages en tôle, horizontalement, vers la droite.

Fig.2.9



- Enlever la fiche du câble plat [2] vers le circuit du microprocesseur.
- Enlever le câble d'alimentation de l'amplificateur de ligne.
- Enlever de raccordement à la masse sur le côté du boîtier.
- Enlever le câble d'alimentation vers le circuit du microprocesseur et le soulever pour le retirer du support de câble (languette de tôle du boîtier).
- Sur la face inférieure et sur le côté du boîtier, dévisser dans les deux cas 2 vis [1] et enlever l'alimentation du boîtier en la soulevant.

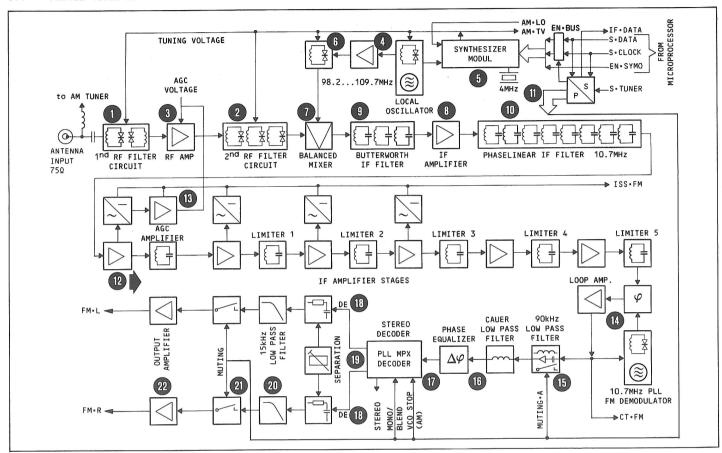
Fig.2.10



# 3 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

#### 3.1 PARTIE TUNER MF

Synoptique modulaire fig.3.1



# Amplificateur RF

L'amplificateur RF est à syntonisation quintuple. Sur le parcours du signal se trouve un filtre de bande d'antenne à deux circuits [1] et un filtre de bande intermédiaire à trois circuits [2].

L'étage d'amplification RF [3] comprend deux DUAL GATE MOS FET en parallèle et dispose d'un réglage d'amplification (AGC= Automatic Gain Control/Contrôle automatique du gain).

# Oscillateur local / synthétiseur

Dans la préparation de l'oscillateur local [4] se trouve le circuit d'oscillateur et le circuit accordé de l'oscillateur tampon. L'oscillateur local est contrôlé par le module synthétiseur [5] et fournit la fréquence d'oscillation avec la précision du quarz à l'étage de changement de fréquence [7] par l'intermédiaire de l'oscillateur tampon accordé [7].

Le module synthétiseur [5] est excité par l'intermédiaire de l'interface série du microprocesseur (EN-SYMO, S-DATA, S-CLOCK).

# Etage de changement de fréquence

L'étage symétrique de changement de fréquence [7] transforme le signal d'entrée RF en fréquence intermédiaire.

# Filtre FI

Le bloc de sélection FI se compose de deux filtres LC séparés par un étage d'amplification linéaire [8]; un filtre à trois circuits [9] et un filtre à linéarité de phase à huit circuits [10].

# Amplificateur FI

L'amplificateur FI est conçu comme une chaîne comportant six étages d'amplification différentiels [12->]. Après les quatre premiers étages d'amplification, les signaux sont redressés et additionnés (ISS-FM).

La tension AGCde réglage de l'amplification de l'étage RF est prélevée après le premier étage d'amplification FI [12] et préparée par l'amplificateur AGC[13].

# Démodulateur MF

Le démodulateur FM est constitué d'un circuit PLL [14] avec oscillateur de 10,7MHz. Le signal MPX démodulé est amené au décodeur stéréo [17] en passant par le filtre passe-bas de 90kHz [15] et le filtre CAUER à égalisation de phase [16].

# Décodeur stéréo

Après le module de décodage stéréo, le signal "L" et le signal "R" traversent le système du réseau pour une désaccentuation de 50µs, resp. 75µs [18] et la compensation de diaphonie [19], le filtre passe-bas de 15kHz [20], le circuit de MUTING [21] et l'étage d'amplification de sortie [22].

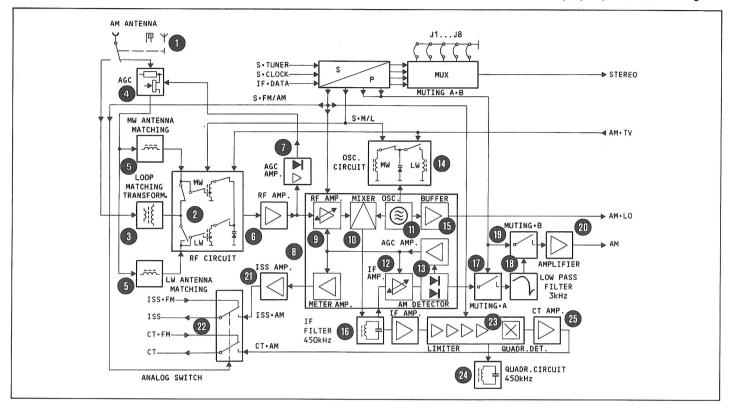
# Commande

Le régistre à décalage CMOS [11] fournit au décodeur stéréo les signaux de commutation des modes de fonctionnement 1 à 5:

1=MUTING.A, 2=VCO STOP (MA), 3/5=MONO/BLEND, 4=MUTING.B

# 3.2 PARTIE TUNER MA

Synoptique modulaire fig.3.2



# Partie entrée RF

Entrée RF

Le commutateur sélecteur d'antenne [1] dirige le signal d'antenne, en fonction du type d'antenne choisi, vers les circuits d'entrée RF OM/OL [2]. En position "LOOP-Antenne" (Commutateur sélecteur déclen-

En position "LOOP-Antenne" (Commutateur sélecteur déclenché), le signal d'antenne parvient aux circuits d'entrée RF en passant par le transformateur d'adaptation [3].

En position "Antenne extérieure" (commutateur sélecteur enclenché), le signal est dirigé par le circuit de réglage AGC [4] (protection des circuits d'entrée RF contre les surcharges) et le circuit d'adaptation OM/OL [5] vers les circuits d'entrée RF. Le signal pour la grandeur réglée AGCest prélevé à la sortie de l'étage du transformateur d'impédance RF [6] et, amplifié et redressé [7], il est ensuite amené au circuit de réglage AGC.

De l'étage du transformateur d'impédance [6], le signal RF poursuit son chemin vers le module récepteur MA [8].

# Module de réception MA

Dans le module de réception MA sont intégrés l'amplificateur RF [9], l'étage de changement de fréquence [10], l'oscillateur local [11], l'amplificateur FI [12], le détecteur MA [13] et d'autres circuits auxiliaires.
La fréquence d'oscillateur de l'oscillateur local [11]

La fréquence d'oscillateur de l'oscillateur local [11] avec les circuits d'oscillateur pour OM/OL [14] est amenée au module synthétiseur dans la partie réceptrice MF par l'intermédiaire du tampon [15].

De l'étage de changement de fréquence [10], le signal FI est dirigé vers l'amplificateur FI [12] régulé AGCpar l'intermédiaire du filtre FI hybride [16] (avec bobines et filtre céramique). Du détecteur MA [13], le signal AF traverse le circuit MUTING-A [17], le filtre passe-bas [18]

avec surélévation et crête d'affaiblissement (pour extension du domaine de transmission AF et réduction de l'interférence des émetteurs voisins), le circuit MUTING-B [19] jusqu'à l'étage d'amplification AF [20].

Le signal ISS-MA (puissance du signal) se dirige du module récepteur MA [8] vers la commande par microprocesseur pour évaluation, en passant par l'amplificateur [21] et le commutateur [22].

Le signal CT-MA (accord intermédiaire) est obtenu par l'intermédiaire de la préparation suivante du signal: Amplifié après le filtre FI de 450kHz, le signal parvient au limiteur/détecteur [23] à circuit de discrimination de 450kHz et par l'amplificateur de signal CT [25] au commutateur [22] MA-MF

# Commande

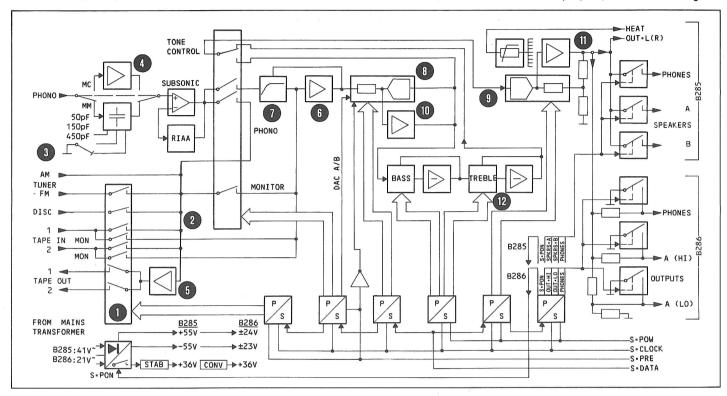
Le transformateur S/P [25] commandé en série par le microprocesseur [25] actionne les fonctions de commutation suivantes:

- Signal S-MF-MA pour sélection MF/MA
- Signal S-ML pour sélection de la gamme de fréquences MA OM/OL
- Signal MUTING A•B pour commutation silencieuse de la sortie AF

Le multiplexeur [26] fournit au microprocesseur par l'intermédiaire de la ligne de signal STEREO des paramètres d'exploitation pour le filtre céramique fréquence moyenne, les gammes d'ondes MA, etc. Programmés en usine, ils sont initialisés lors du branchement de l'appareil sur le réseau.

#### 3.3 PARTIE AMPLIFICATEUR

#### Synoptique modulaire fig.3.3



# Commutation d'entrée

Les entrées à niveau élevé DISC, TAPE 1/TAPE 2, ainsi que les commutateurs signal/bande TAPE MONITOR 1/2 sont réalisés en tant que circuit CMOS intégré [1]. Les entrées DISC, TAPE 1/TAPE 2 sont amenées directement sur la barre collectrice stéréo [2].

Les entrées PHONO MM et PHNONO MC (en option) sont réalisées au moyen d'amplificateurs en technique discrète. La capacité d'entrée de PHONO MM est modifiable par le commutateur à glissière [3] entre les valeurs de 50/150/450pF Les appareils dotés du préamplificateur MC [4] Livrable en option sont munis d'un commutateur de présélection MM/MC sur le panneau des entrées.

L'amplificateur OdB [6] faisant suite à la barre collectrice est utilisé complémentairement pour le filtre SUBSO-NIC [7] programmable sur le branchement PHONO.

Deux étages d'amplificateurs OdB [5] font office de tampon pour les deux sorties TAPE.

# Réglage du niveau / réglage de la tonalité

Les niveaux d'amplification sont réglés électroniquement, à l'aide de deux DAC (Digital/Analog-Converter) [8/9] multiplicateurs. Ils sont utilisés pour les fonctions de VOLUME, BALANCE, réduction de -20dB du volume et SENSITIVITY.

Afin d'obtenir une plage de réglage suffisamment grande (110dB), les réglages de niveau sont répartis sur deux réglages branchés en série.

Le premier réglage [8], formé d'un DUAL DAC (pour gauche L et droite R), commande dans le circuit de réaction l'amp-lificateur RF à large bande en technique discrète [10]. Sa plage de réglage va de 0 à +22dB.

Le second réglage [9] — câblé comme atténuateur — est placé en amont de l'amplificateur final ou de puissance [11] qu'il commande. Sa plage de réglage va de 0 à -88dB.

Le réglage électronique de la tonalité [12] est inséré entre les deux réglages de niveau [8] et [9]. Il est subdivisé en BASS et TREBLE et peut au choix être utilisé soit comme contrôle de tonalité proprement dit (TONE CONTROL), soit comme adaptateur physiologique de volume (LOUDNESS).

Lorsqu'il est utilisé comme TONE CONTROL, les contrôles BASS et TREBLE peuvent être modifiés manuellement, par paliers de ±4dB. Lorsqu'il est utilisé comme LOUDNESS, les réglages sont automatiquement couplés au réglage du volume. La position OdB du réglage de volume peut, en fonction de la sensibilité des enceintes acoustiques et des habitudes d'écoute personnelles, être librement programmée. OdB signifie: LOUDNESS linéaire au volume d'écoute maximal (VOLUME TOP).

Les contrôles BASS et TREBLE sont réalisés en courbes de Gauss à l'aide d'amplificateurs intégrés OP-AMP. Des multiplexeurs analogiques CMOS à 8 canaux sont utilisés comme commutateurs à gradins.

# Amplificateur final B285

Le dernier réglage de niveau [9] est suivi par l'étage final d'amplification [11], qui dispose d'une puissance de 110 W en 4 Ohms. La résistance NTC [13] sert d'émetteur (signal HEAT) pour la surveillance de la température de l'étage final grâce à la commande par microprocesseur. Les trois commutateurs de sélection des sorties SPEAKERS-A, SPEAKERS-B et PHONES sont également utilisés comme relais de commutation silencieux, par ex. lors de l'enclenchement et du déclenchement de l'appareil, ou lors du rac-

# Amplificateur de puissance B286

cordement sur le réseau.

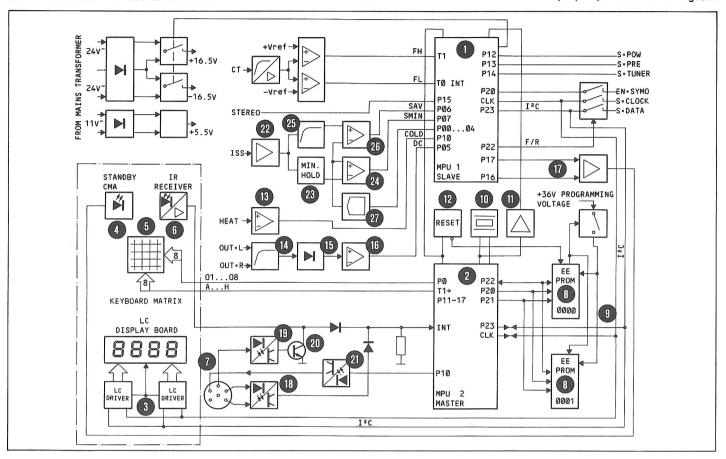
Le dernier réglage de niveau est suivi par l'étage d'amplification de ligne [11] dont la sortie peut être commutée par l'intermédiaire de trois commutateurs sélecteurs de sortie.

La sortie de haut niveau OUTPUT-A (max. 12V eff.) pilote également la sortie pour casque d'écoute PHONES. La sortie OUTPUT-B constitue, par l'intermédiaire d'un diviseur de tension, la sortie de bas niveau.

#### 3.4 COMMANDE PAR MICROPROCESSEUR

#### 1.728.220

Synoptique modulaire fig.3.4



# Microprocessor Units

Les unités de microprocesseurs (MPU) utilisées sont deux MAB 8440 (Philips) avec 4K RAM: MPU1 [1] et MPU2 [2].

# MPU1 (SLAVE)

dessert les parties tuner et amplificateur, les deux drivers d'affichage à cristaux liquides [3] et la diode lumineuse STANDBY/CMA [4] (Command accepted, infrared remote control).

# MPU2 (MASTER)

traite les signaux provenant de la "Keyboard-Matrix" [5], de la commande à distance à infrarouge, par l'intermédiaire du récepteur/amplificateur à infrarouge [6] et du système de télécommande de série, par l'intermédiaire de la prise de raccordement SERIAL LINK [7], et dessert les deux EEPROM [8]. L'échange de données entre MPU 1 et MPU 2 s'effectue par l'intermédiaire du bus I°C [9].

# Circuits auxiliaires des processeurs

# Référence au quartz [10]:

L'oscillateur XTAL [10] dessert MPU 2 et, par l'intermédiaire du CLOCK DRIVER [11], MPU 1.

# Commutation RESET [12]:

Le RESET GENERATOR initialise les deux processeurs lors du raccordement de l'appareil au réseau, de même qu'après une brève interruption du réseau.

# EEPROM [8]:

Deux EEPROM (MCM 2802, 32 x 32 bits) conservent en mémoire non volatile les données des stations et les entrées.

# Interfaces

# m Microprocesseur > Partie amplificateur

# C-BUS:

Est mis en communication lorsque la partie amplificateur doit recevoir de nouvelles données (signal de commande F/R).

# Signaux SPRE / SPOW:

Dessert le transformateur S/P dans la partie audio.

# Signal HEAT [B285]

Le signal de la sonde de température NTC de l'amplificateur final est traité par MPU 1 par l'intermédiaire du comparateur [13].

# Signaux OUT-L / OUT-R [B 285]:

À l'aide de ces deux signaux, la sortie de l'amplificateur final est surveillée quant à la présence d'une tension continue. Ils sont amenés au MPU 1 par l'intermédiaire du filtre passe-bas [14], du redresseur des valeurs de pointe positives et négatives [15] et des comparateurs [16].

m Microprocesseur > Unité de commande

# I 2 C-BUS:

Commande les deux drivers de l'affichage à cristaux liquides [3] pour l'affichage à cristaux liquides.

# KEYBOARD:

Les lignes de la KEYBOARD-Matrix [5] (8x8 bits) sont amenées directement au MPU 2.

# Signal IR:

Le signal provenant du récepteur à infrarouge [6] conduit a MPU 2, entrée "Interrupt" INT.

# STANDBY/COMMAND ACCEPT Driver [17]:

Commande la diode lumineuse STANDBY [4].

# ■ SERIAL LINK < > Microprocesseur

Récepteur:

La sortie du récepteur [18] (coupleur optique/bascule de Schmitt) est amenée en couplage "Wired OR", en même temps que le signal infrarouge, à l'entrée "Interrupt" INT du MPU 2.

Le signal WDISABLE désactive l'entrée "Interrupt" INT du MPU 2, par l'intermédiaire du coupleur optique [19] et du transistor [20].

Émetteur:

Il se compose des étages driver et d'un coupleur optique [21] et est excité par MPU 2.

# Microprocesseur < > Partie tuner

Signal ISS (Signal strength)

A partir du signal ISS amplifié [22], deux nouveaux signaux digitaux SMIN et SAV sont générés:

SMIN signale la valeur minimale mémorisée [23] au MPU 1 après redressement des valeurs de pointe négatives par le comparateur [24].

SAV signale la valeur moyenne de la force du signal au MPU 1 par l'intermédiaire d'un filtre passe-bas de 10Hz [25] et d'un comparateur [26]. La tension de référence des deux comparateurs provient du transformateur continu / alternatif 5 bits [27] dont le réseau R-2R est commandé par MPU 1.

Signal CT (Center Tuning):

Le signal CT parvient par l'intermédiaire du filtre passe-bas de 10 Hz [28] au comparateur à fenêtre [29]. Celui-ci produit les signaux FH et FL à l'entrée du MPU. C-BUS:

Pour le synthétiseur et le transformateur S/P de la partie tuner, la barre collectrice C-BUS n'est couplée que lorsque de nouvelles données doivent être classées (signal de commande F/R).

Le signal S-TUNER sélectionne le transformateur S/P. Le signal EN-SYMO est amené au module synthétiseur.

Signal STEREO:

Ce signal émet vers le MPU 1 l'état du décodeur stéréo. Les parametres MA

sont engendrés par l'intermédiaire de la ligne de signal stéréo (LOW actif).

#### Unité de commande

Pour la lecture des touches de commande, la matrice des touches [5] (8 x 8) est amenée au circuit MPU par un câble plat.

Deux drivers à cristaux liquides [3] commandent l'affichage à cristaux liquides. Ils produisent d'eux-mêmes les signaux multiplex 1:2 pour l'affichage à cristaux liquides Les données affichées sont amenées du MPU par l'interface série (I°C-BUS).

L'indication POWER ON est assurée par l'éclairage de l'affichage et l'affichage à cristaux liquides activé.

La diode Lumineuse STANDBY [4] signale en s'allumant brièvement la réception d'un ordre activé par l'intermédiaire de la télécommande à infrarouge.

En mode STANDBY (POWER OFF), la diode lumineuse STANDBY luit jusqu'à ce que l'appareil soit enclenché.

# INSTRUCTIONS DE REGLAGE

SOMMAI	RE	pa	ge					
4.1	DIRECTIVES GÉNÉRALES	4/	1					
4.1.1 4.1.2 4.1.3	Principes de mesures							
4.2	TUNER MF / PARTIE RF 1.728.260/265	4/	2					
4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.2.6 4.2.7 4.2.8	Tension composée Circuit RF	4/ 4/ 4/ 4/ 4/ 4/	2 2 3 3 3					
4.3	TUNER MF / PARTIE FI 1.728.270/275	4/	4					
4.3.1 4.3.2 4.3.3 4.3.4 4.3.5 4.3.6 4.3.7 4.3.8	Tension continue PLL Syntonisation centrale CENTER TUNING Mesure de la distorsion du démodulateur MF Filtre passe-bas CAUER Filtre passe-bas de 15kHz Décodeur stéreo							
4.4	PARTIE TUNER MA 1.728.280/285	4/	6					
4.4.1 4.4.2 4.4.3 4.4.4		4/ 4/ 4/	6					
4.5	AMPLIFICATEUR FINAL 1.728.320	4/	8					
4.5.1	Courant de repos	4/	8					
4.6	MODIFICATIONS	4/	9					
4.6.1 4.6.2 4.6.3	Réglage de la distorsion du démodulateur MF Equipem. ultérieur d'une partie réceptrice MA Equipem. ultérieur d'un MC-Phono-Equalizer	4/ 4/ 4/	10					

# FRÉQUENCES MF MHZ 87.50 90.00 97.90 97.95 98.00 98.05 98.10 106.00 108.00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 MÉMOIRES DE STATIONS STA

# 4.1 DIRECTIVES GÉNÉRALES

ATTENTION Danger d'électrocution lorsque l'appareil est ouvert! Certaines pièces de l'appareil sont sous tension du réseau!

! Les circuits enfichables livrés par STUDER REVOX peuvent être mise en place sans reglage ultérieure.

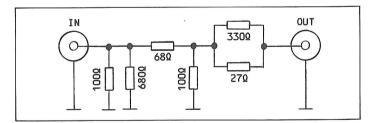
#### Différenciations

Les explications accompagnées des indications suivantes sont valables seulement pour la version correspondante de l'appareil:

[285] [286]	Receiver B 285 Preceiver B 286	
[USA]	Version de l'appareil	destinée aux Etats-Unis. avec partie réceptrice en MA
[+AM] [-AM]	Version de l'appareil	

# 4.1.1 Appareils de mesure et auxiliaires nécessaires

Voltmètre digital
 Voltmètre AF
 Voltmètre RF
 avec sonde RF
 Emetteur de mesure MF
 Atténuateur RF 10dB:
 Modulateur stéréo
 Générateur AF
 Compteur digital de fréquences
 Analyseur de distorsion
 Circuit imprimé de prolongation
 No.art. 46 131



# 4.1.2 Principes de mesures

- Toutes les mesures s'effectuent sur la masse (-)
- $\square$  OdBm = 0,775 V

# Abréviations

AGC	Contrôle automatique du gain	CAG
<b>EMK</b>	Tension à vide	FÉM
RF	Radiofréquence	RF
AF	Audiofréquence	AF
OF	Fréquence de l'oscillateur	FO
IF	Fréquence intermédiaire	FI
TP	Point de test/point de mesure	TP
AM	Modulation en amplitude	MA
MW	Gamme des ondes moyennes	MO
LW	Gamme des ondes longues	OL
STA	Touche de sélection et de mémorisation de (préprogrammée)	station

# 4.1.3 Préparatifs

■ Les fréquences de réception suivantes présentées sous forme de tableau sont nécessaires pour des procédures d'égalisation. Elles doivent être programées prêtes à l'appel sur les mémoires de station indiquées (STA) (Mode "FREQUENCY STEP").

FRÉQUENCES MA kHz											
1521	168	3391	353	535	594	997	1000	1003	1538	1605	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
- 1			MÉMO	RES I	E STA	TIONS	STA				

# 4.2 TUNER MF / PARTIE RF

[-AM] 1.728.260 [+AM] 1.728.265

#### Préparatifs

- Travaux de démontage selon chapitre 2.2.1/2.2.3/2.4.1
- Remplacer sur le circuit imprimé de base le circuit enfichable MF/RF 1.728.260/265 par le circuit imprimé de prolongation 46 131.
- Ouvrir la boîte de blindage du circuit enfichable RF
- Enficher le circuit enfichable sur le circuit imprimé de prolongation.
- Enclencher l'appareil.

# 4.2.1 Synthétiseur

Tension de 31 V

- Brancher le voltmètre digital sur le TP1 (IC3, pin7)
- Ajuster le potentiomètre-trimmer R75 de façon à obtenir un affichage de +31V sur le voltmètre.

# 4.2.2 Tension de correction d'accord

- Brancher le voltmètre digital sur TP2 (R80).
- Mesure pour une présélection de fréquence de 87,50MHz (STA1):
  - Affichage nominal: +4,5V ±0,05V.
  - Correction sur la bobine L25.
- Mesure pour la présélection de fréquence de 108,00MHz (STA9):
  - Affichage nominal: +24V ±0,25V.
- Correction sur le condensateur ajustable C110.

Ces réglages s'influencent réciproquement: Répéter les mesures et en cas de besoin ajuster à nouveau , jusqu'à obtention du réglage optimal.

# 4.2.3 Référence par quartz

4MHz

- Par l'intermédiaire de la sonde KO 10:1, brancher le compteur de fréquence sur le TP3 (Q5-R105).
- Présélectionner la fréquence de réception de 98,00MHz (STA5).
- Affichage nominal sur le compteur de fréquence: 98,00MHz + 10,70MHz (FI) = 108,70MHz ±1kHz.
- Correction sur le condensateur ajustable C89.

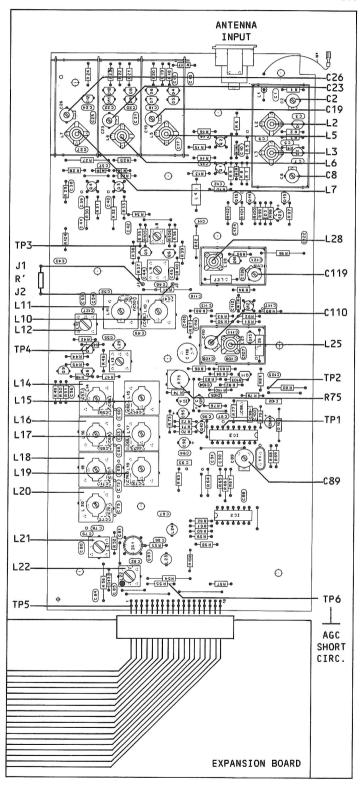
# 4.2.4 Tension composée Circuit tampon de l'oscillateur

- Par l'intermédiaire de la sonde RF, brancher Le voltmètre RF sur le TP3.
- Avec une présélection de fréquence de 90,00MHz (STA2): Ajuster la bobine L 28 sur un affichage de tension maximal sur le voltmètre.
- Avec une présélection de fréquence de 106,00MHz (STA8): Ajuster le condensateur ajustable C119 sur un affichage de tension maximal (≈0,6V).

Ces réglages s'influencent réciproquement: Répéter les mesures et en cas de besoin ajuster à nouveau, jusqu'à obtention du réglage optimal.

Fig.4.1

FM TUNER / RF PCB 1.728.260/265



### 4.2.5 Circuit RF

### Circuit d'entrée RF

- Court-circuiter le parcours du signal CAG: Relier TP6 (R55) à la masse.
- m Par l'intermédiaire de la sonde RF, brancher le voltmètre RF sur TP4 (R42).
- Brancher l'émetteur de mesure sur l'entrée d'antenne en intercalant un atténuateur de 10dB.

Présélectionner la fréquence 106,00MHz (STA8).

- Régler l'émetteur de mesure (106,00MHz, sans modulation, sans tonalité pilote) sur OdB sur le voltmètre (gamme 100mV).
- m Ajuster sur l'affichage de tension maximal les condensateurs ajustables C2/C8/C19/C23/C26.

Présélectionner la fréquence 90,00MHz (STA2).

- Régler l'émetteur de mesure (90,00MHz sans modulation, sans tonalité pilote) sur OdB sur le voltmètre (gamme 100mV).
- sur l'affichage de tension maximal les bobines Ajuster L2/L3/L5/L6/L7 (différence 106/90MHz <4dB).

Ces réglages s'influencent réciproquement: Répéter les mesures et en cas de besoin ajuster à nouveau, jusqu'à obtention du réglage optimal.

# 4.2.6 Filtre à triple circuit FI

Filtre Butterworth

- Court-circuiter le parcours du signal CAG: Relier TP6 (R55) à la masse.
- Brancher sur une résistance de 1kΩ [R'] les fiches J1 à J2.
- Par l'intermédiaire de la sonde RF, brancher le voltmètre RF sur TP4 (R42).
- Brancher l'émetteur de mesure sur l'entrée d'antenne et le régler sur 98,00MHz (sans modulation, sans tonalité pilote)
- Présélectionner la fréquence 98,00MHz (STA5).
- m Régler l'émetteur de mesure sur OdB sur le voltmètre (gamme 100mV).
- Ajuster les bobines L10/L11/L12 sur l'affichage de tension maximal.
- Enlever la résistance de 1 KΩ [R´].
- Régler l'émetteur de mesure (98,00dB) sur 0dB sur le voltmètre (gamme 100mV).
- m Modifier de ±50kHz la présélection de la fréquence du tuner de 98,00 Hz; STA4 (97,50MHz) <-> Sta 6 (98,05MHz), en agissant sur la bobine L12, équilibrer sur  $\Delta$ =0,2dB. (Chute  $\approx 0$ dB)
- Modifier de ±100kHz la présélection de la fréquence du tuner de ±100kHz: STA3 (97,90MHz) <-> STA7 (98,10MHz), en agissant sur la bobine L10, équilibrer sur  $\Delta$ =0,2dB. (Chute ≈ 1dB)

# 4.2.7 Circuit octuple FI et circuit simple FI

- Court-circuiter le parcours du signal CAG: Relier TP6
- (R55) à la masse.

  Par l'intermédiaire de la sonde RF, brancher le voltmètre RF sur TP5 (Pin 5 du connecteur de circuit)
- Brancher l'émetteur de mesure sur l'entrée d'antenne et le régler sur 98,00MHz (sans modulation, sans tonalité pilote).
- l'émetteur de mesure sur OdB sur le voltmètre ■ Réaler (gamme 300mV).
- Présélectionner la fréquence 98,00MHz (STA5).
- Aligner les bobines L14...L20/L22 sur l'affichage maximal de tension.

Vérification de l'équilibrage.

- Régler l'émetteur de mesure (98,00MHz) sur 0dB sur le voltmètre (gamme 300mV).
- Modifier de ±50kHz la présélection de fréquence du tuner; STA4 (97,95MHz) <-> STA6 (98,05MHz) et vérifier Ecart maximal admissible Δ=0,2dB l'équilibrage: (Chute 1,8dB)
- Modifier de ±100kHz la présélection de fréquence du tuner de 98,00MHz: STA3 (97,90MHz) <-> STA7 (98,10MHz) et vérifier l'équilibrage: Ecart maximal admissible △=1dB (Chute 9dB)

Répéter le réglage des bobines L14...L20 si l'écart d'équilibrage admis est dépassé.

### 4.2.8 Distortions harmoniques

- Brancher l'analyseur de distorsion sur la sortie TAPE le canal de gauche "L". OUT, sur
- Brancher l'émetteur de mesure avec modulateur stéréo sur l'entrée d'antenne et alimenter à l'aide d'une fréquence de 98MHz/2mV (EMK), canal de gauche modulé 1kHz+pilote / excursion de 75kHz.
- Présélectionner une fréquence de 98,00kHz (STA5).
- Réglage de la distorsion sur 0,25 % sur la bobine L15.

## 4.3 TUNER MF / PARTIE FI

1.728.270 [USA] 1.728.275

### Préparatifs

- Travaux de démontage selon chapitres 2.2.1/2.2.3/2.4.2
- Remplacer sur le circuit imprimé de base le circuit enfichable MF/FI 1.728.270/275 par le circuit imprimé de prolongation 46 131.
- Ouvrir la boîte de blindage du circuit enfichable FI
- Enficher le circuit enfichable sur le circuit imprimé de prolongation.
- Enclencher l'appareil.

# 4.3.1 Limiteur FI

Circuits 2 à 6

- Raccorder l'émetteur de mesure sur l'entrée de l'antenne et injecter une fréquence de 98,99MHz, avec un niveau de 2mV (EMK)
- Présélectionner la fréquence 98,00MHz (STA5).
- Raccorder Le voltmètre RF avec la sonde RF aux points de test TP1 à TP5 et aligner sur l'affichage de tension maximal (L1 à L4 ≈ 0,8V /L5 ≈ 0,4V) sur les bobines correspondantes L1 à L5.

# 4.3.2 Tension continue PLL

- Brancher le voltmètre digital sur TP6 (R60).
- Régler sur un affichage de tension de 8,0V sur le potentiomètre-trimmer R58.

# 4.3.3 Syntonisation centrale CENTER TUNING

- Brancher le voltmètre digital sur TP7 (R49).
- Régler sur un affichage de tension de OV ±0,05V sur la bobine L6.

### 4.3.4 Mesure de la distorsion du démodulateur MF

- Commuter sur MONO (L=R) l'émetteur de mesure et injecter dans l'entrée d'antenne une fréquence de 98,00MHz, modulée 1kHz / excursion 75kHz.
- Mesure du facteur de distorsion sur la sortie TAPE OUT; Nominale: ≤0,18%

# Remarque:

Si le facteur de distorsion imposé n'est pas atteint (par exemple après remplacement des diodes de capacité D8/D9), il faut procéder à un modification, en fonction du modèle 1.728.270/275-81.

Les explications correspondantes se trouvent au:

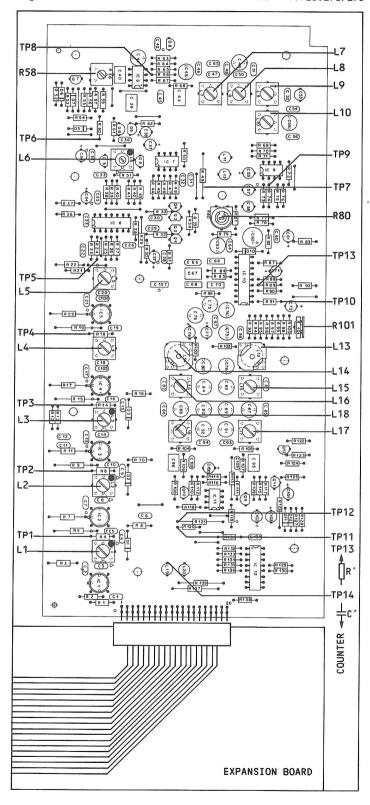
Chapitre 4.6 MODIFICATIONS, Paragraphe 4.6.3 Réglage de la distorsion du démodulateur MF

# 4.3.5 Filtre passe-bas CAUER

- Brancher le générateur AF sur TP8 et injecter une fréquence de 1kHz avec un niveau de 1V.
- Brancher l'émetteur de mesure sur l'entrée d'antenne et injecter 98MHz, sans modulation (empêche l'activation du MUTING).
- Présélectionner la fréquence du tuner de 98MHz (STA5).
- Brancher le voltmètre AF sur le point de test TP9 (R74).
- En injectant les fréquences de générateur suivantes, régler les bobines correspondantes sur l'affichage de tension minimal sur le voltmètre:
  - Fréquence 188,00kHz -> réglage sur bobine L7
  - Fréquence 101,50kHz -> réglage sur bobine L8
  - Fréquence 99,20kHz -> réglage sur bobine L9
  - Fréquence 114,00kHz -> réglage sur bobine L10

Fig.4.2

FM TUNER / IF PCB 1.728.270/275



# 4.3.6 Filtre passe-bas de 15kHz

- Brancher le générateur AF sur TP10 et injecter une fréquence de  $1k\bar{H}z$ , avec un niveau de 3V.
- Brancher l'émetteur de mesure sur l'entrée d'antenne et injecter 98MHz sans modulation (empêche l'activation du MUTING).
- Présélectionner la fréquence du tuner de 98MHz (STA5)
- Tourner le potentiomètre-trimmer R101 jusqu'à la butée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

- Brancher le voltmètre AF sur le point de test TP11 (R120)
- En injectant les fréquences de générateur suivantes, régler les bobines correspondantes sur l'affichage de tension minimal sur le voltmètre :
  - Fréquence 19,00kHz -> réglage sur la bobine L14 Fréquence 35,20kHz -> réglage sur la bobine L16

  - Fréquence 24,50kHz -> réglage sur la bobine L18

### Canal L

- Brancher le voltmètre AF sur le point de test TP12 (R121).
- En injectant les fréquences de générateur suivantes, régler les bobines correspondantes sur l'affichage de tension minimal sur le voltmètre :
  - Fréquence 19,00kHz -> réglage sur la bobine L13
  - Fréquence 35,20kHz -> réglage sur la bobine L15
  - Fréquence 24,50kHz -> réglage sur la bobine L17

### 4.3.7 Décodeur stéreo

- Relier le TP13 (R89) au TP14 (L19) par l'intermédiaire de la résistance [R'] de 10 k $\Omega$ .
- Brancher le compteur de fréquence sur TP13 (R89) par L'intermédiaire du condensateur [C'] de 0,1µF.
- Réglage sur la fréquence de 76kHz, ±1kHz, sur le potentiomètre R80.

# 4.3.8 Atténuation de diaphonie stéréophonique

- Brancher le voltmètre AF sur la sortie TAPE OUTPUT/R.
- Brancher l'émetteur de mesure avec modulateur stéréo sur l'entrée d'antenne et injecter une fréquence de 98,00MHz le canal de gauche étant modulé à 1kHz / excursion 40Hz.
- m Ajuster le voltmètre AF sur OdB.
- Sur le potentiomètre-trimmer R101, régler le minimal sur l'affichage de tension du millivoltmètre. Vérification : Atténuation de diaphonie >43 dB.

Effectuer la mesure pour le canal de gauche en procédant selon la même logique

- Voltmètre AF sur la sortie TAPE OUTPUT / L.
- m Canal de droite modulé.

### 4.4 PARTIE TUNER MA

1.728.280 [USA] 1.728.285

### Préparatifs

- Travaux de démontage selon chapitres 2.2.1/2.2.2/2.4.3
- Remplacer sur le circuit imprimé de base le circuit enfichable AM SECTION 1.728.280/285 par le circuit enfichable.
- Bobines L3 et L4: faire entrer en tournant les noyaux des bobines, avec une distance de 1,5 mm par rapport à l'arête supérieure du corps de la bobine, dans les corps de bobine.
- Tourner les condensateurs ajustables C10, C13, C28, C29 jusqu'au centre de la plage de réglage.
- Remarque importante: Les bobines L1 et L10 ont été ajustées en usine avant soudage et ne peuvent pas être modifiées. (L1: 11,4 μH ±5 % / 500kHz) (L10: 2,2 mH)
- Enclencher l'appareil.

# 4.4.1 Tension de correction de fréquence

### Gamme OM EURO & USA

- Brancher le voltmètre digital sur le TP1 [R17].
- Présélectionner la fréquence de 535kHz (STA14).
- Ajuster la bobine L9 sur un affichage de tension de +1,25V ±0,05V.
- Présélectionner la fréquence 1605kHz (STA20).
- Régler le condensateur ajustable C28 sur un affichage de tension de 27,20V ±0,25V.

Répéter l'ajustage jusqu'à obtention d'un réglage optimal.

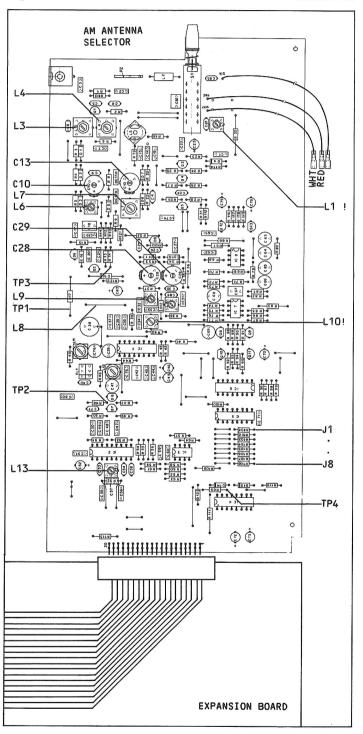
### Gamme LO EURO

- Condition préalable: Un réglage optimal de la gamme OM.
- Présélectionner la fréquence 152kHz (STA10).
- Ajuster La bobine L8 sur un affichage de tension de +1,50V ±0.05V sur le millivoltmètre.
- Présélectionner la fréquence de 353kHz (STA13).
- Régler le condensateur ajustable C29 sur un affichage de tension de 22,00V ±0,25V.

Répéter l'ajustage jusqu'à obtention d'un réglage optimal.

Fig.4.3

AM TUNER PCB 1.728.280/285



## 4.4.2 Filtre FI

### Préparatifs

- m Débrancher l'appareil du réseau.
- Les ponts de fil J1 à J4 doivent être en place (rétablir les ponts de fil qui ont été séparés).
- m Brancher à nouveau l'appareil sur le réseau (Reset du microprocesseur) et enclencher.

### Alignement

- Brancher le voltmètre RF sur le TP2 par l'intermédiaire de la sonde RF
- Présélectionner une fréquence de 1.000kHz (STA17).
- Brancher l'émetteur de mesure sur TP3 par l'intermédiaire d'un condensateur de 0,1μF et injecter 1.000kHz avec un niveau de ≈ 10mV (EMK).
- Aligner les bobines L11 et L12 sur la tension maximale.
   Modifier le niveau de l'émetteur de mesure jusqu'à ce que le voltmètre affiche OdB dans la gamme 30mV.
- Augmenter la fréquence de l'émetteur de mesure, ce que le voltmètre indique -6dB;
- Noter la fréquence: Fmax = \_\_\_\_\_kHz Réduire la fréquence de l'émetteur de mesure, jusqu'à ce
- que le voltmètre indique -6dB;
- Noter la fréquence: Fmin = \_\_\_\_.kHz ■ Calculer la valeur moyenne de Fmax et Fmin;
- $Fmax + Fmin : 2 = FØ = ___.kHz$
- Faire la soustraction de

 $1000kHz - FØ = Ft = _$ kHz (Précision 100 Hz)

L'équilibrage s'effectue par la séparation des ponts de fil selon le tableau suivant:

Ponts de fil				J1	J2	J3	J4
	-3.4	<	-2.5	۲X٦	۲ <sup>X</sup> ٦		Γ
	-2.4	<	-1.5	۲X٦			Γ
	-1.4	<	-0.5	$\Box$	۲ <sup>X</sup> ٦		Г
F± en kHz	-0.4	< >	+0.4		Γ	Γ	Γ
	+0.5	>	+1.4			П	ΓΧ٦
	+1.5	>	+2.4		П	۲ <sup>X</sup> ٦	
	+3.5	>	+2.5			LXJ	۲Χ٦

Couper les ponts de fil = [X]

- Enlever brièvement la fiche du secteur (reset du micro-
- m Régler l'émetteur de mesure sur 1.000kHz.
- Présélectionner la fréquence de 1.000kHz (STA17).
- Ajuster les bobines L11 et L12 sur l'affichage de sion maximal sur le voltmètre.
- Modifier le niveau de l'émetteur de mesure jusqu'à ce que le voltmètre affiche OdB dans la gamme de 30mV.
- Vérification de l'équilibre pour une modification de fréquence de ±3kHz sur le tuner: STA16 (997kHz) <-> STA18 (1003kHz) Tolérance admissible:  $\Delta$ =2dB, chute <8dB.
- Si nécessaire, régler à nouveau la bobine L11.

### 4.4.3 Syntonisation centrale CENTER TUNING

- m Brancher le voltmètre digital sur TP4.
- Présélectionner la fréquence de 1000kHz (STA17).
- Par l'intermédiaire d'un condensateur de 220pF, raccorder l'émetteur de mesure aux torons rouge et blanc de l'entrée d'antenne et injecter 1000kHz / 10mV (EMK).
- Commuter sur MA le sélecteur d'antenne.
- Régler la bobine L13 sur un affichage de tension de OV, ±0.05 sur le voltmètre.

### 4.4.4 Circuit RF

- Par l'intermédiaire d'un condensateur de 220pF, brancher l'émetteur de mesure sur les torons rouge et blanc de l'entrée d'antenne et injecter 10mV (EMK).
- Brancher le voltmètre RF sur TP3 (R11) par l'intermédiaire de la sonde RF
- Commuter sur MA le sélecteur d'antenne (antenne à fil).

- Gamme OL EURO & USA Régler l'émetteur de mesure sur la fréquence de 594kHz.
- Présélectionner la fréquence de 594kHz (STA15).
- Régler la bobine Ló sur un affichage de tension maximal sur le voltmètre.
- Régler l'émetteur de mesure sur la fréquence de 1538kHz.
- Présélectionner la fréquence de 1538kHz (STA19).
- Aligner le condensateur ajustable C10 sur l'affichage de tension maximal sur le voltmètre.
- Répéter les processus de réglage de L6 et C1O comme décrit ci-dessus jusqu'à obtention d'un réglage optimal sur la tension maximale.

### Gamme LO EURO

- Condition préalable: Un réglage optimal de la gamme OL.
- Régler l'émetteur de mesure sur la fréquence de 168kHz.
- Présélectionner la fréquence de 168kHz (STA11).
- m Régler la bobine L7 sur un affichage de tension maximal sur le voltmètre.
- Régler l'émetteur de mesure sur la fréquence de 339kHz.
- Présélectionner la fréquence de 339kHz (STA12).
- Régler le condensateur ajustable C13 sur un affichage de tension maximal sur le voltmètre.

### 4.5 AMPLIFICATEUR FINAL

1.728.320

### Préparatifs

■ Travaux de démontage selon les chapitres

2.2.1 / 2.2.3 / 2.4.6

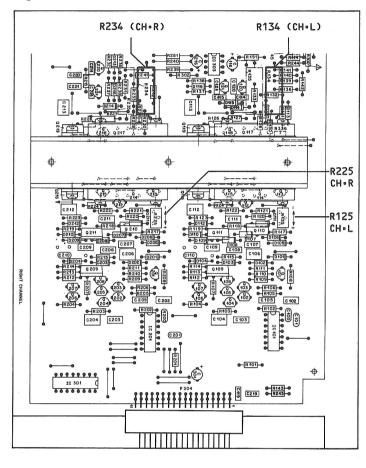
- Remplacer sur le circuit imprimé de base le circuit enfichable POWER AMPLIFIER 1.728.320 par le circuit imprimé de prolongation 46 131 et y enficher le circuit enfichable.
- Enclencher l'appareil
- Procéder aux réglages du courant de repos lorsque la température de service est atteinte, c.-à-d. après environ 10 minutes.

# 4.5.1 Courant de repos

- Brancher le millivoltmètre sur et par l'intermédiaire de R134.
- Régler à l'aide du potentiomètre-trimmer R125 sur un affichage de tension sur le voltmètre de 7mV ±2mV.
- Brancher le millivolmètre par l'intermédiaire de R234.
- A l'aide du potentiomètre-trimmer R225, régler sur un affichage de tension de 7mV ±2mV sur le voltmètre.

Fig.4.4

POWER AMPLIFIER PCB 1.728.320



### MODIFICATIONS 4.6

# 4.6.1 Réglage de la distorsion du démodulateur MF

sous modification de la version 1.728.270 /275-00 à ...-81

### Condition préalable

Le facteur de distorsion imposé n'a pas été atteint lors de la mesure effectuée selon le chapitre 4.3.4.

Composants néce	essa	ires
-----------------	------	------

-							4 040 030 5/
	4 brock		1.010.028.54				
•	Condens	sateurs					
	C36	10pF	céra	nique	5%	NPO	59.34.1100
	c110adj	choix	:				
		10pF	céra	nique	5%	NPO	59.34.1100
		18pF	céra	nique	5%	NPO	59.34.1180
	Résista	ances		*			
	R55	100kΩ	film	métallique	2%	0,25W	57.11.4104
	R56	100kΩ	film	métallique	2%	0,25W	57.11.4104
	R57	16kΩ	film	métallique	1%	50PPM/°C	57.11.3163
	R59	43kΩ	film	métallique	1%	50PPM/°C	57.11.3433
	R62adj	choix		•			
		5,6kΩ	film	métallique	2%	0,25W	57.11.4562
		6,2kΩ	film	métallique	2%	0,25W	57.11.4622
		6.8kQ	film	métallique	2%	0,25W	57.11.4682
		7,5kΩ	film	métallique	2%	0,25W	57.11.4752
		8,2kΩ		métallique	2%	0,25W	57.11.4822
		-					

### Préparatifs

- m Dessouder les résistances R55, R56, R57 et R59 et les remplacer par les valeurs indiquées ci-dessus.
- m Remplacer le condensateur C36 (dessouder) par 2 broches de contact J<sup>C</sup> fixées par soudure (côté équipement).
- Remplacer la résistance R62 (dessouder) par 2 broches de contact J<sup>r</sup> fixées par soudure (côté équipement).

  Souder le condensateur C36 (10pF) du côté soudure du
- circuit imprimé sur les raccords [a] et [b] de la bobine

VERSION ...-OO

FM TUNER / IF PCB 1.728.270/275: Z 8 (a) 8 -873-(++)[6] ⊕ ⊕ R62-R59-R57-R56-R55-

- 1.Mesure du facteur de distorsion avec une tension continue de 9V PLL
- cadj = 10pF; fixer sur  $J^{C}$ .
  Radj = 6,8k $\Omega$ ; fixer sur  $J^{\Gamma}$ .

### A Réglage de la tension continue PLL

- m Brancher le voltmètre digital sur TP6 (R60).
- Régler un affichage de tension de 9,0V à l'aide du potentiomètre-trimmer R58.

### B Réglage du CENTER TUNING

- m Brancher le voltmètre digital sur TP7 (R49).
- Régler l'affichage de tension sur OV ±0,05V sur la bobine L6.

# C Mesure de la tension

- Brancher le voltmètre AF sur TP15 (R68).
- Commuter sur MONO (L = R) L'émetteur de mesure et injecter dans l'entrée d'antenne une fréquence de 98,00MHz, modulation 1kHz / excursion 75kHz.
- m Déterminer en Jr la valeur de Radj (5,6...8,2kΩ) pour laquelle le voltmètre affiche une tension de 1V ±0,5 dB.

### D Mesure de la distorsion

- Mesure du facteur de distorsion sur la sortie TAPE OUT: nominale: ≤0,018%
- Si le facteur de distorsion imposé n'est pas atteint, la tension continue PLL doit être élevée à 10V comme suit:

# 2<sup>e</sup>mesure du facteur de distorsion

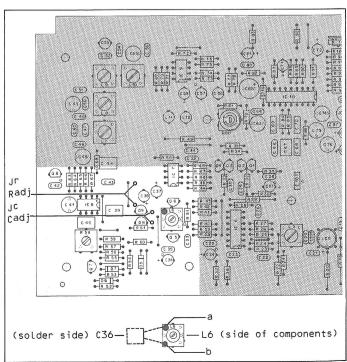
avec une tension continue de 10V PLL  $C^{adj} = 18pF$ ; fixer sur  $J^{C} = R^{adj} = 5,6k\Omega$ ; fixer sur  $J^{C}$ .

# A Réglage de la tension continue PLL

- Brancher le voltmètre digital sur TP6 (R60).
- Régler un affichage de tension de 10,0V à l'aide du potentiomètre-trimmer R58.
- Répéter comme décrit ci-dessus.

FM TUNER / IF PCB 1.728.270/275:

VERSION ...-81



### 4.6.2 Equipement ultérieur d'une partie réceptrice MA

### Composants nécessaires

■ Module de réception MA

pour l'Europe:

0L 152...353kHz

MO 522...1611kHz pour les Etats-Unis: OM

1.728.280 540...1600kHz 1.728.285

Bornes de raccordement d'antenne (clips triples)

avec vis de fixation 1.728.112 1 self de 15 μH, 10% 62.01.0126

■ 1 toron avec connecteur plat AMP FASTON 2,3x0,8mm

### Préparatifs

■ Travaux de démontage selon chapitre

2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.3 / 2.4.1

■ Circuit imprimé de base 1.728.250: -> fig.4.5 Accessible par l'avant, lorsque l'unité de service est démontée: dessouder le pont de fil [J<sup>X</sup>].

Tuner MF / Module RF 1.728.260-81:

-> fig.4.6

- Soudër en plus la self L1

- Souder le toron W1

- Couper le pont de fil [J<sup>y</sup>].

### Fig.4.5

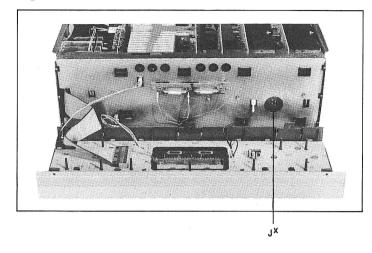
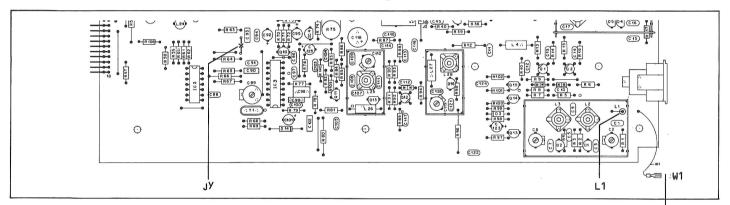


Fig.4.6

FM TUNER / RF PCB 1.728.260



- Panneau arrière de l'appareil, zone de raccordement de l'antenne:
  - Monter les bornes d'antenne MA à la place du cache.
  - Enlever le bouchon-masque afin de passer le commutateur de sélection d'antenne.

# Montage / Raccordement

- Placer le module RF dans l'appareil.Placer le module MA dans l'appareil.
- Relier les torons W1 (FM TUNER PCB 1.728.260) P2 AM TU-NER PCB). -> fig.4.7
- Relier les 3 câbles d'entrée du module MA au raccordement d'antenne; occupation des bornes du raccordement, de haut en bas: rouge - noir - blanc. -> fig.4.7
- Monter tous les panneaux de protection.
- Raccorder l'antenne (les antennes): Voir les conditions de raccordement au chapitre 1 GÉNÉRALITES

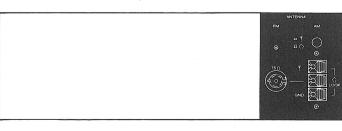
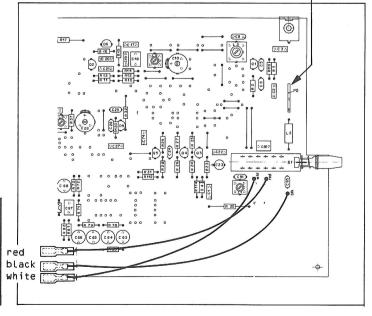


Fig.4.7 AM TUNER PCB 1.728.280/285



# 4.6.3 Equipement ultérieur d'un MC-Phono-Equalizer

### Composants nécessaires

1 set d'équipement complémentaire No.art. 1.728.309.00 comprenant:

- 1 module de correction phono MM/MC 1.728.310.00 - 1 tôle de blindage enfichable

1.728.100.05 1.728.100.06 1 blindage pour transformateur (seulement B285)

### Préparatifs

Travaux de démontage selon chapitres

2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.3. / 2.4.4 / 2.4.9

Panneau arrière de l'appareil, zone des raccordements:

enlever le bouchon de sélection MM/MC.

### Montage

- Placer dans l'appareil le module de correction MM/MC.
- Fixer dans l'emplacement libre entre le module de correction phono et le module de préamplification la tôle de blindage enfichable 1.728.100.05.
- Seulement pour le RECEIVER B 285: Fixer le blindage du transformateur 1.728.100.06 sur le côté du transforma-
- Remonter l'appareil.

VERSION	5 SCHEMATA DIAGRAMS	SCHEMAS	5 SCHEMATA DIÁGRAMS SCHÉM
FINAL PROPROSESSOR BOARD 1.728.200.00 5/05	RECEIVER B285	1	PRECEIVER B286 —
GENERAL S/02  GENERAL S/03  GENERAL S/03  SUPPLY AND CONTROL SECTION  A	FM/AM only		FM/AM FM only
SUPPLY AND CONTROL SECTION  SUPPLY AND CONTROL SECTION  SUPPLY AND CONTROL SECTION  A	DESCRIPTION	SCHEMATIC NO PAGE	DESCRIPTION SCHEMATIC NO PA
A         MAINS TRANSFORMER   1.728.200.00 5/05   A         MAINS TRANSFORMER   1.728.200.00 5/05   B         MITERCONNECTION BOARD   1.728.250.00 5/05   B         MITERCONNECTION BOARD   1.728.250.00 5/07   C           METERCONNECTION BOARD   1.728.250.00 5/07   C           METERCONNECTION BOARD   1.728.250.00 5/07   C         METERCONNECTION BOARD   1.728.250.00 5/07   C         METERCONNECTION BOARD   1.728.250.00 5/07   C         METERCONNECTION BOARD   1.728.250.00 5/07   C       METERCONNECTION BOARD   1.728.240.00 5/08   C       METERCONNECTION BOARD   1.728.240.00 5/08   C     METERCONNECTION BOARD   1.728.240.00 5/08   C     METERCONNECTION BOARD   1.728.240.00 5/09   C     METE			
No.   Section   1.728.250.00   5/06     Section   1.728.250.00   5/06     Section   1.728.250.00   5/06     Section   1.728.250.00   5/07   Center   1.72	SUPPLY AND CONTROL SE	CTION	SUPPLY AND CONTROL SECTION
	A . MAINS TRANSFORMER	1.728.200.00 5/05	A . MAINS TRANSFORMER 1.728.200.00 5/
	B . INTERCONNECTION BOARD	1.728.250.00 5/06	B B I INTERCONNECTION BOARD 1.728.250.00 5/
	C KEYBOARD	1.728.230.00 5/07	C = E KEYBOARD 1.728.230.00 5/
TUNER SECTION  TUNER SECTION  1.728.260.81 5/11 1.728.265.81 5/11 1.728.270.00 5/13 1.728.270.00 5/13 1.728.280.00 5/15 1.728.280.00 5/15 1.728.280.00 5/15 1.728.280.00 5/17  AMPLIFIER SECTION  AMPLIFIER SECTION  MM 1.728.300.00 5/19 DPT. PHONO EQUALIZER MM 1.728.300.00 5/21 K = = = PREAMPLIFIER 1.728.300.00 5/25 L = = = POWER AMPLIFIER 1.728.320.00 5/25  B A E L K I G H F B A E L K I G	D . B B LC DISPLAY BOARD	1.728.240.00 5/08	D = E LC DISPLAY BOARD 1.728.240.00 5/
1.728.260.81 5/11	E . MICROPROCESSOR BOARD	1.728.220.00 5/09	E B MICROPROCESSOR BOARD 1.728.220.00 5/
F	TUNER SECTION		TUNER SECTION
Total Prince   Find Tuner   Resertion   1.728.265.81   5/11   1.728.265.81   5/11   1.728.270.00   5/13   1.728.270.00   5/13   1.728.270.00   5/13   1.728.270.00   5/13   1.728.280.00   5/15   1.728.280.00   5/15   1.728.285.00   5/17   1.728.285.00   5/17   1.728.285.00   5/17   1.728.285.00   5/17   1.728.285.00   5/17   1.728.285.00   5/17   1.728.285.00   5/17   1.728.285.00   5/17   1.728.285.00   5/18   1.		1.728.260.81 5/11	
G   FM TUNER - IF SECTION   1.728.275.00 5/15   1.728.285.00 5/15   H		1.728.265.81 5/11	1 1 1 1
1.728.275.00 5/13 H		1.728.270.00 5/13	
# AM TUNER 1.728.285.00 5/17  AMPLIFIER SECTION		1.728.275.00 5/13	1 700 275 00 5
1.728.285.00   5/17		1.728.280.00 5/15	
		1.728.285.00 5/17	14 700 005 005
OPT.   PHONO EQUALIZER   MM/MC   1.728.310.00   5/21     OPT.   MM/MC   1.728.310.00   5/21   OPT.   OPT.   MM/MC   1.728.310.00   5/21     OPT.   OPT.   MM/MC   1.728.310.00   5/21     OPT.	AMPLIFIER SECTION		AMPLIFIER SECTION
OPT.	a s a MM	1.728.300.00 5/19	
L B B POWER AMPLIFIER 1.728.320.00 5/25  L B B A E L K I G H F B A	I PHONO EQUALIZER	1.728.310.00 5/21	
B A E L K I G H F B A E L K I G H F	K u u u PREAMPLIFIER	1.728.290.00 5/23	K = = PREAMPLIFIER 1.728.290.00 5.
	L B B POWER AMPLIFIER	1.728.320.00 5/25	L = = LINE AMPLIFIER 1.728.330.00 5.
	B A E L K	I G H F	B A E L K I G H F
	•		<b>A</b>



### Behandlung von MOS-Bauteilen

MOS-Bausteine sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Folgendes ist daher zu beachten:

- Elektrostatisch empfindliche Bauteile werden in Schutzverpackungen gela-gert und transportiert. Auf der Packung wird obiges Etikett angebracht.
- Jeder Kontakt der Elementanschlüsse mit elektrostatisch aufladbaren Materialien ist unbedingt zu vermeiden.
- Anschlüsse dürfen nur berührt werden wenn das Handgelenk geerdet ist.
- Als Arbeitsunterlage ist eine geerdete, Leitende Matte zu verwenden.
- Printkarten nicht unter Spannung herausziehen oder einstecken.

# Handling MOS components

MOS components are extremely sensitive to static charges. Please observe therefore the following regulations:

- Components sensitive to static charges are stored and shipped in protective packagings. On the package you find the above-mentioned symbol.
- Avoid any contact of connector with foam packages and -foil made of similar chargeable package material.
- Don't touch the connector pins, when your wrist is not grounded with a conducting wristlet.
- Use a grounded conducting mat when working with sensitive components.
- Never plug or unplug PCBs containing sensitive components when the set is switched on.

## Manipulation des composantes MOS

composantes MOS sont extrêmement sensibles à l'électricité statique. Veuillez donc suivre les conseils:

- Les composants MOS sont stockés et transportés dans des emballages protecteurs avec le symbole susmentionné. ■ Evitez tout contact entre les broches des cicuits et matériau susceptible de porter une charge électrostatiaue.
- Ne touchez pas les broches des circuits si votre poignet n'est pas relié à la terre par un braclet conducteur.
- Utilisez un tapis conducteur relié à la terre quand vous travaillez avec des composants sensibles.
- Ne jamais enficher ou retirer des circuits imprimés si l'appareil est sous tension.

### **ABBREVIATIONS**

На

Hi

ITT

Mot

NEC

NS

Harris

Hirschmann

Motorola

Philips

Intermetal, Valvo

Nippon Electr. Corp.

Nat. Semiconductors

COMP	ONENTS	L	coil, inductance
B BA BR C D DLQ DLR DLZ DP DZ E F F H HC H H L C J J S	bulb battery, accumulator optocoupler B->LDR capacitor diode, DIAC LED light-emit.diode optocoupler LED->QP optocoupler LED->DLR LED array,7s.display photodiode rectifier electronic part headphones fuse filter head (sound-/erase-) hybrid circuit hall element integrated circuit jack (female) jumper	L C S ME C MP P U QP Z R P T T T W X X B	LC Display Loudspeaker motor meter microphone mechanical part plug (male) pick up transistor phototransistor array resistor Light depend. resist. temp. sensit. resist. resistor array switch transformator delay line test point wire, stranded wire socket, holder lamp socket
K L LC LS	relay, contactor coil, inductance LC Display loudspeaker	XF XIC Y Z	fuse holder IC socket quartz, piezoelement network, array
CC Cer	Carbonfilm Ceramic Cermet Electrolytic Metalfilm	MP PCF Petp Pme PP Si Tri	Metal paper Carbonfilm Polyester Metallised Polyester Polypropylen Silizium Trimmer
MANUF ADI AMP Com	ACTURER OF COMPONENTS  Analog Devices Inc.  Ampex Componex Dam Electronic	Ra RCA  SDS Sie SIG	Raytheon Radio Corporation RIVA Siemens Signetics
Del Ex GI	Delevan Exar General Instrument	 St	Stetner Stocko Studer

Sx

Ti

TDK

То

Vi

Siliconix

TDK

Toko

Toshiba

VideLec

Texas Instruments

### CODE LETTERS AND COLORS

RESISTORS				s SERIES E6/E12/E24	
COLOR	OI	3 X	±	TC	Digit —— Multiplier — Tolerance
gold silver black	- - 0	0,01 0,1 1	5% 10% –	- - -	1 2 x ±
brown red orange	1 2 3	10 100 1k	1% 2% -	100*10 <sup>-6</sup> /K 50*10 <sup>-6</sup> /K # 15*10 <sup>-6</sup> /K	SERIE E48
yellow green	4 5	10k 100k		25*10 <sup>-6</sup> /K -	Digit — Multiplier
blue violet grey	678	1M 10M -	0,25% 0,1% -	-	Tolerance
white	9	-	-	-	

# either no mark for TC, or red.

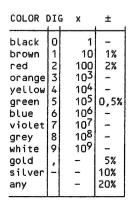
Temp.-coefficient -

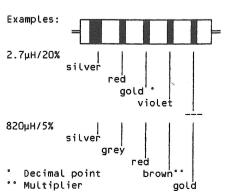
# CAPACITORS

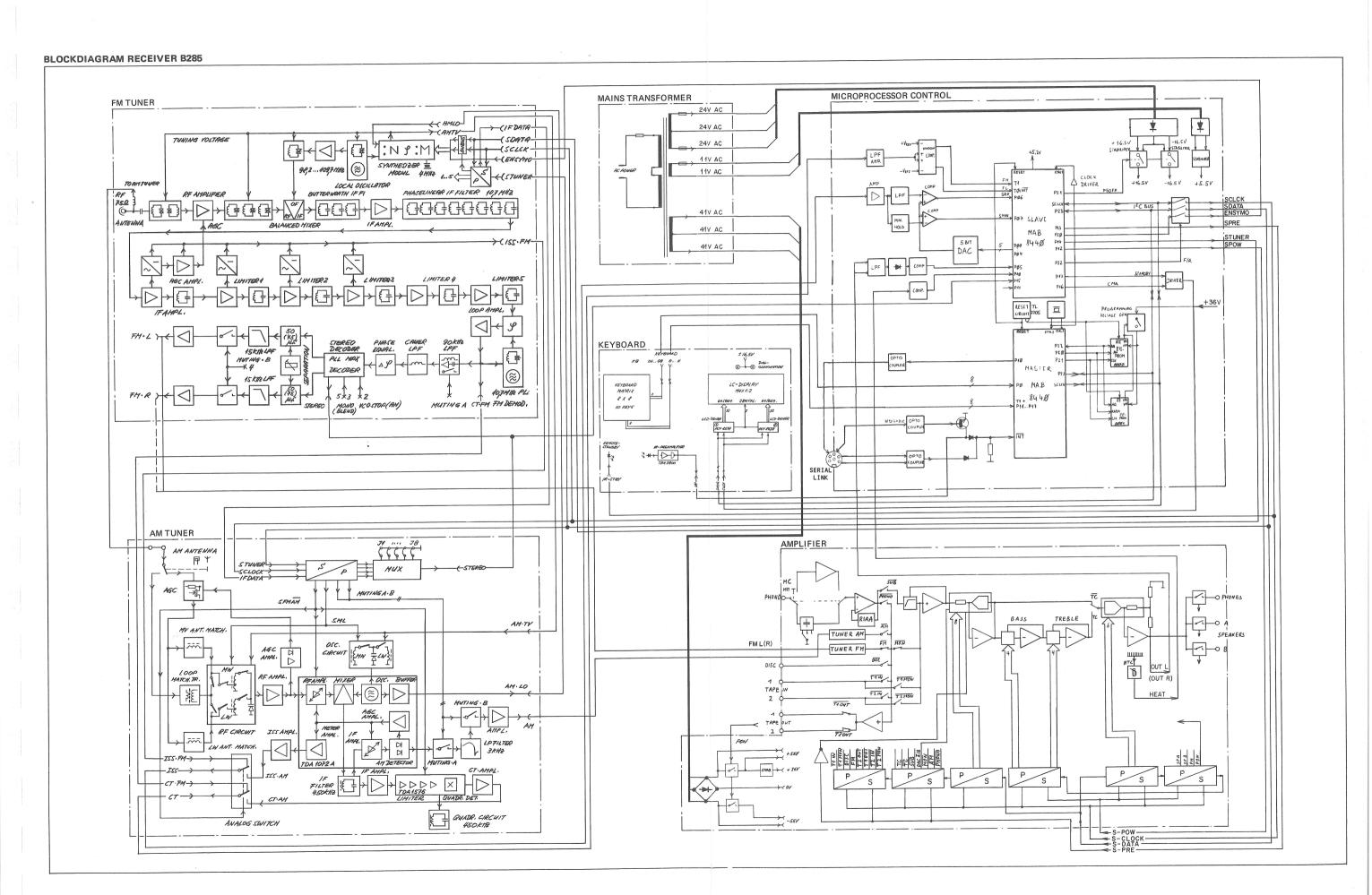
The tolerance category is some-	D =	0,5%	J = 5%
times specified by a letter af-	F =	1%	K = 10%
ter the rated capacitance.	G =	2%	M = 20%

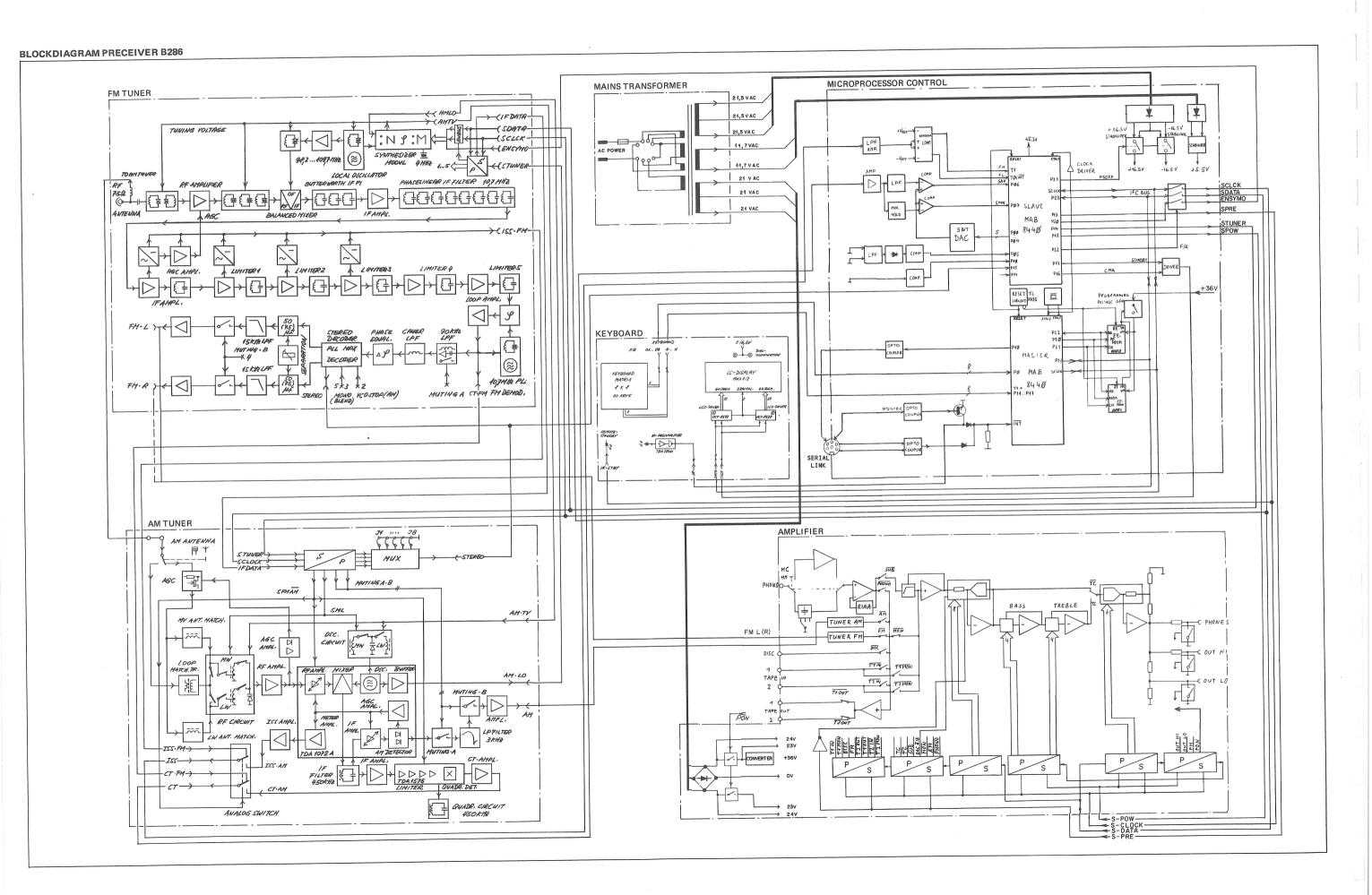
# MOLDED RF COILS

A wide silver-colored ring and 4 thin, differently colored rings identify molded RF coils. The wide silver ring indicates the start of the counting direction. The second, third, and fourth ring indicate the inductance in micro (μH), where two of the three rings represent the numeric value, the third one either a multiplier or the decimal point. In the latter case it has a golden color. The fifth ring identifies the tolerance in percent  $(\pm)$ .

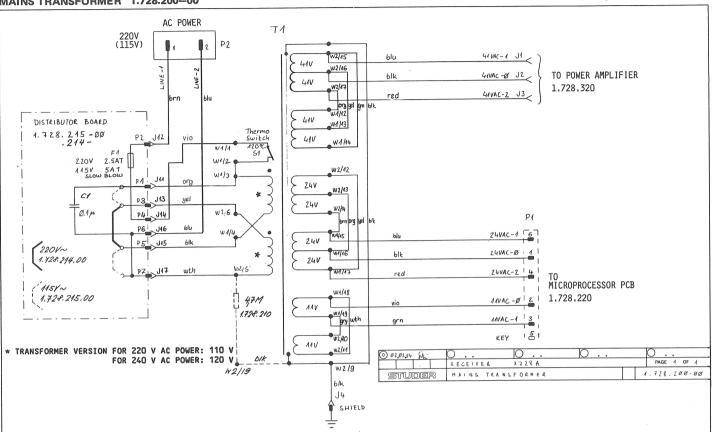






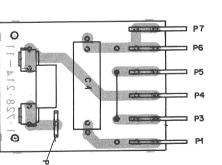




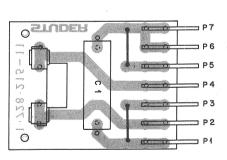


**B285** 

220 V AC POWER SET VERSION: DISTRIBUTOR BOARD 1.728.214

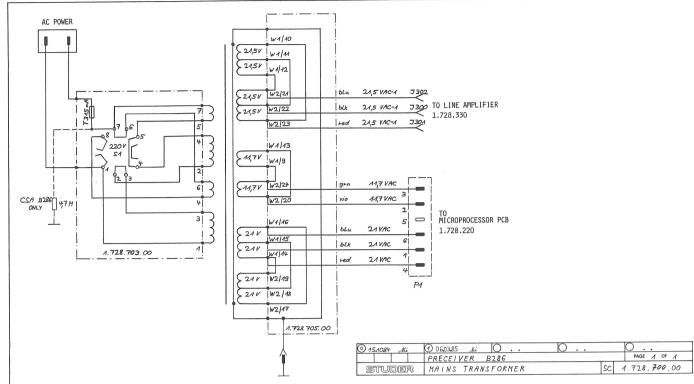


115 V AC POWER SET VERSION: DISTRIBUTOR BOARD 1.728.215

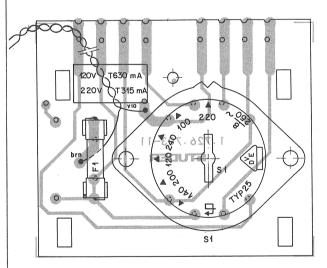


IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQ	UIVALENT MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQU	JIVALENT	MANUF .
	C 1	59.99.0453	0.l u,	400V+ MP	RIFA		C • • • • • 1	59.99.0453	0 • 1 u •	400V+ MP		RIFA
							MPl	53.03.0142		Fuse Holder		
	MPl	53.03.0142		Fuse Holder			MP 2	53.03.0142		Fuse Holder		
	MP2	53.03.0142		Fuse Holder								
	Pessel	54.02.0328		Flat Connector			Peccel	54.02.0328		Flat Connector		
	P 2	54.02.0320		Flat Connector			P 2	54.02.0328		Flat Connector		
	P 3	54.02.0328		Flat Connector			P3	54.02.0328		Flat Connector		
	P 4	54.02.0328		Flat Connector			P 4	54.02.0328		Flat Connector		
	P 5	54.02.0328		Flat Connector			P 5	54.02.0328		Flat Connector		
	P 6	54.02.0328		Flat Connector			P 6	54.02.0328		Flat Connector		
	P 7	54.02.0328		Flat Connector			P7	54.02.0328		Flat Connector		
ORIG	84/08/29					ORIG	84/02/13					
S T 11	060	00.) 84/08/29 NIE	DISTRIB	ITOR BOARD	1.728.214.00 PAGE 1	STU	DER	(00) 84/02/13 NIE	DISTRIB	UTOR BOARD	1.728.215.00	PAGE 1





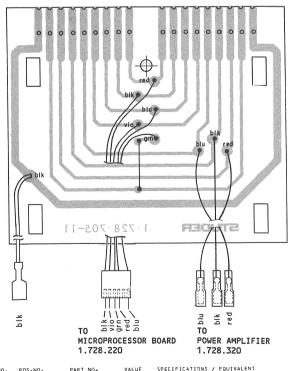
VOLTAGE SELECTOR BOARD 1.728.703



F1 FUSE PRIMARY 220V AC: T2.5A 115V AC: T5.0A

IND.	P0\$.NO.	PART NO.	VALUE SPECIFICATIONS	/ EQUIVALENT	MANUF
	MP2	53.03.0142	FUSE HOLDER		
	MP 3	53.03.0142	FUSE HOLDER		
	S 1	53.03.0131	VOLTAGE SELECT	OR 100240V ~	
F1: P	ART NO. 51.5		5 5 20 ONLY FOR 200 240 V~		
F1: P	ART NO. 51.5	9.0130 630mAT	5 5 20 , ONLY FOR 100 140 V~		
ORIG 8	4/10/26				
STU	D E R (00)	84/10/26 NIE	DISTRIBUTOR PRIM	1.728.703.00	PAGE 1

DISTRIBUTOR BOARD SEC. 1.728.705

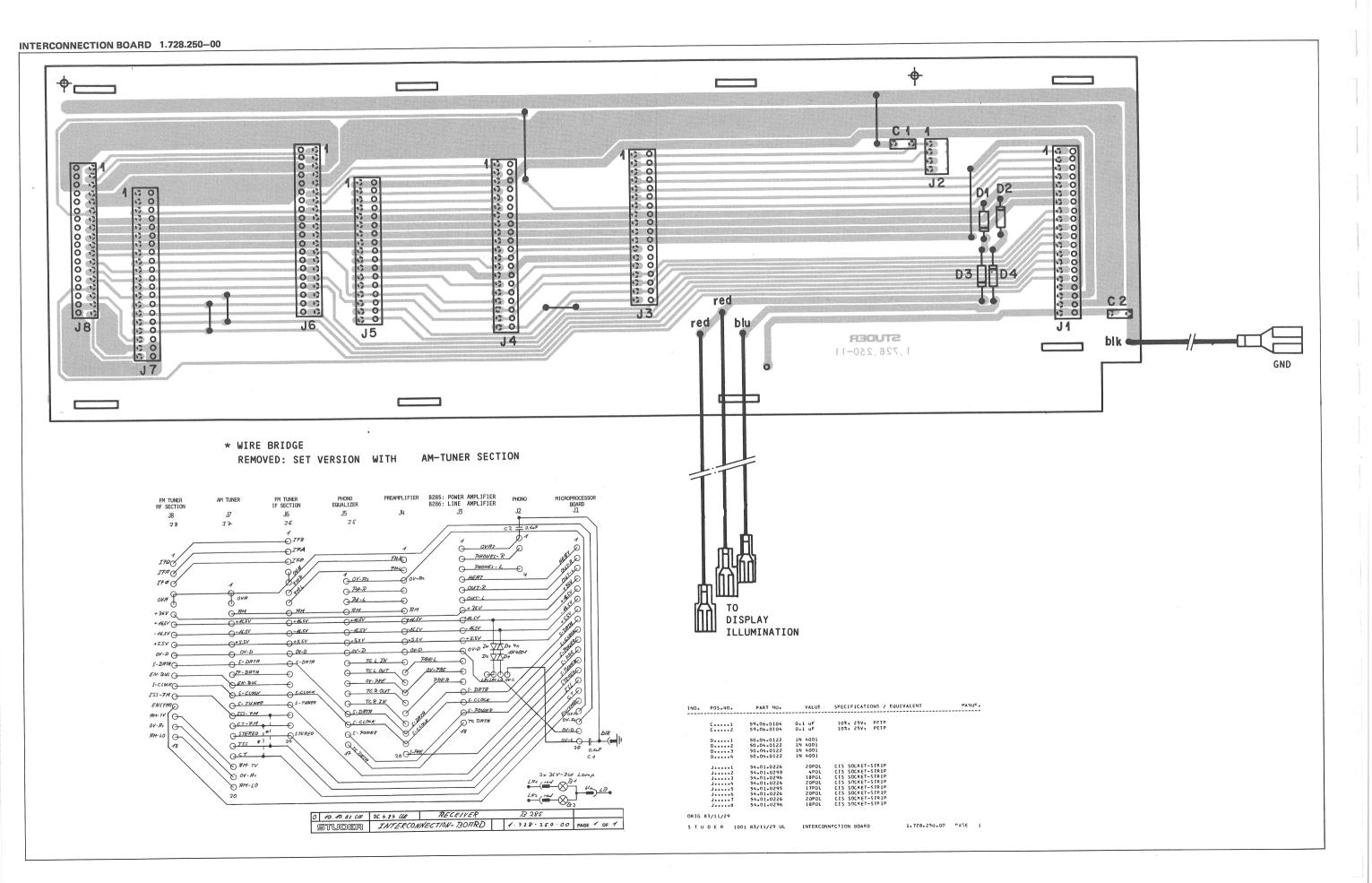


IND. POS.NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.

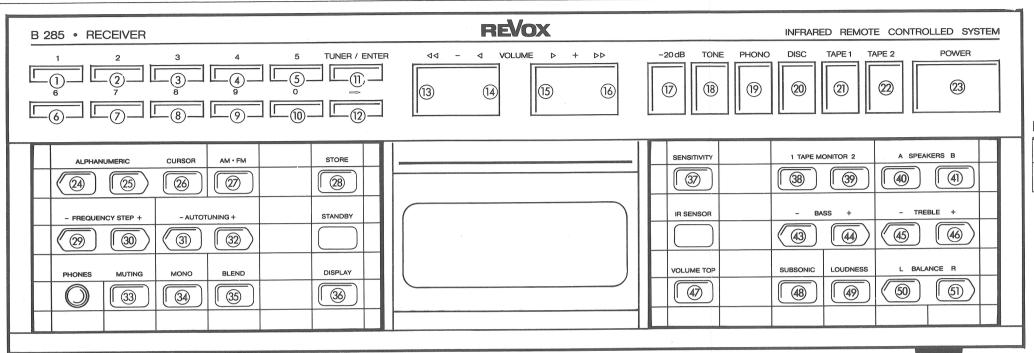
MP...2 54.01.0230 FLAT PIN CONNECTOR

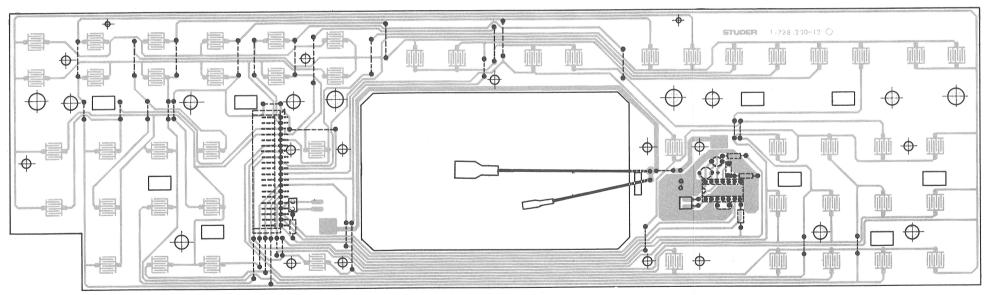
1.728.705.00 PAGE 1

S T U D E R (00) 84/06/13 AM DISTRIBUTOR SEC PCB



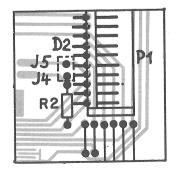
# KEYBOARD 1.728.230-00



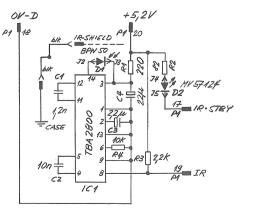


SOLDER SIDE

SIDE OF COMPONENTS



STANDBY/CMA LED

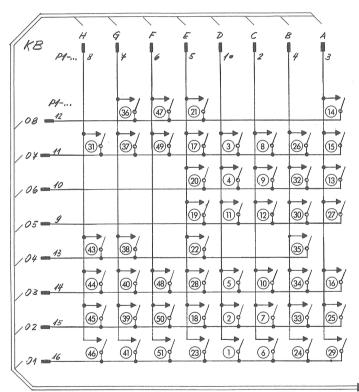


RI C4 J2 D1

IR SENSOR/RECEIVER

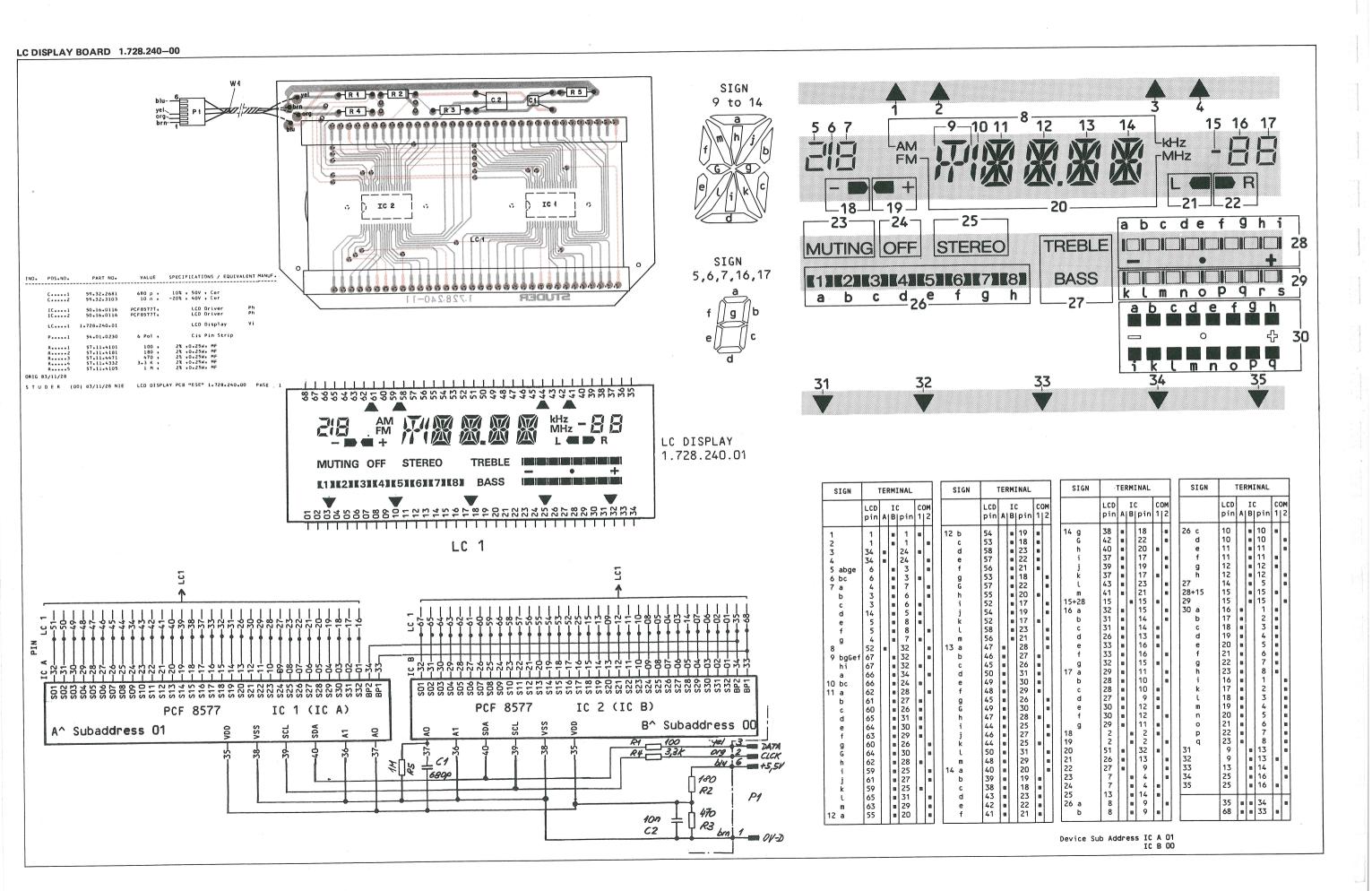
# B 286 • PRECEIVER

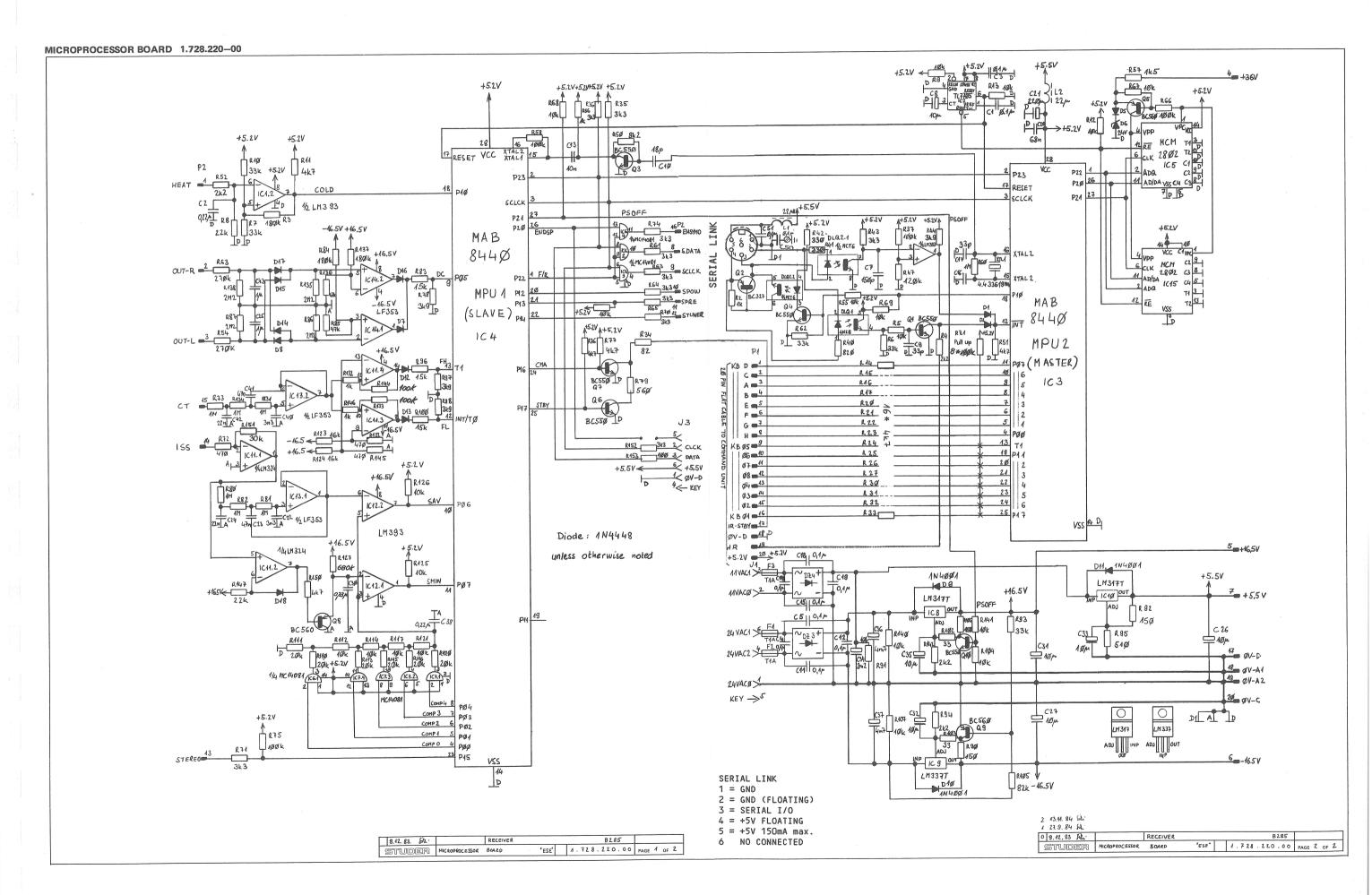
Α	OUT	PUT B	
40		<b>(41)</b>	

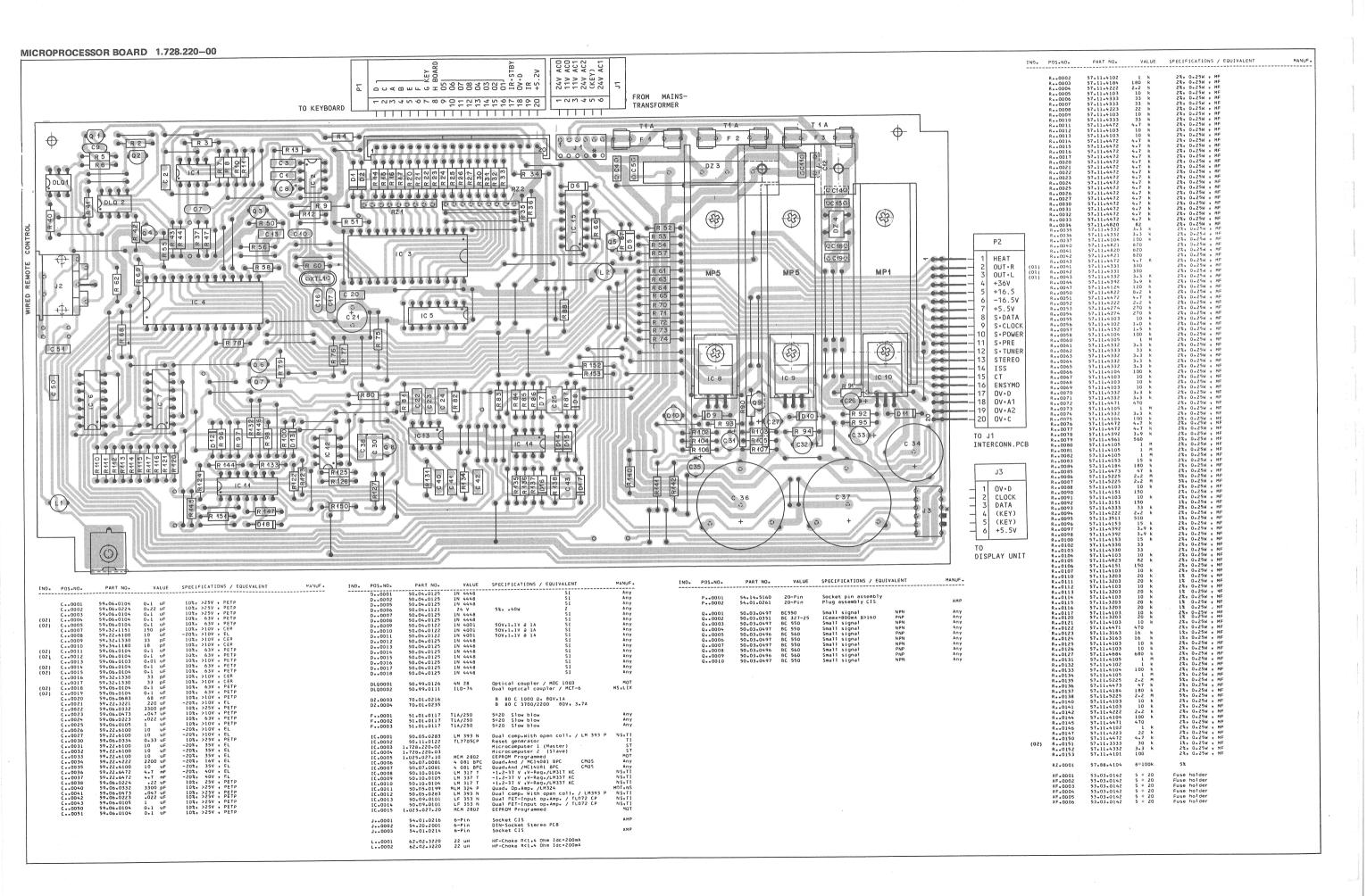


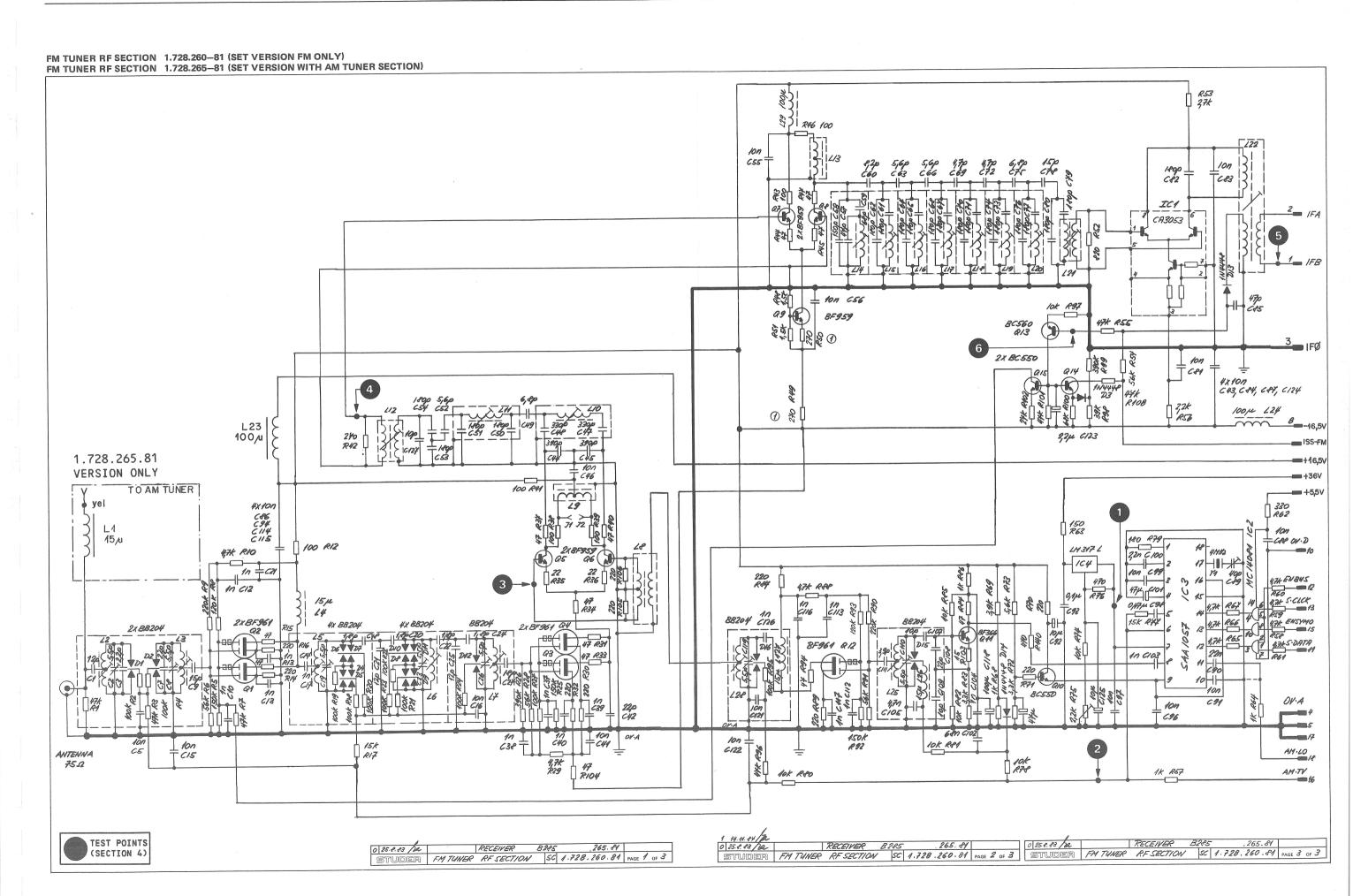
FLAT CABLE TO MICROPROCESSOR BOARD 1.728.220

INO.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	C2 C3 C4	59.32.2122 59.06.5103 59.22.8229 59.22.5220	10 n + 2.2 u +	10% , 50V , Cer 5% , 63V , Petp -20% , 50V , EL -20% , 25V , EL	
	D1	50.04.2136		DP	Ph
	D2	50.04.2119	MV57124 ,	DL	GI,NS
	IC1	50.11.0121	TBA2800 +	IR-Preamplifier	ITT
	J2	1.010.028.54		Wire Wrap Contact	
	J3	1.010.028.54		Wire Wrap Contact	
	J 4	1.010.028.54		Wire Wrap Contact	
	J5	1.010.028.54		Wire Wrap Contact	
	P1	54.14.5180	20 PIN +	Flat Wire Connector	STOCKO
	R1	57.11.4221	220 +	2% • 0.4W. MF	
	R 2	57-11-4820	82 ,	2% , 0.4W, MF	
	R 3	57.11.4222	2 . 2 K .		
	R 4	57.11.4103	10 K ,	2% , 0.4W, MF	
	X1	53.03.0167	14 Pol +	DIL Socket	
ORIG	83/11/28				
STU	DER (	00) 83/11/28 NIE	KEYBOARD	1.728.230.00	PAGE 2

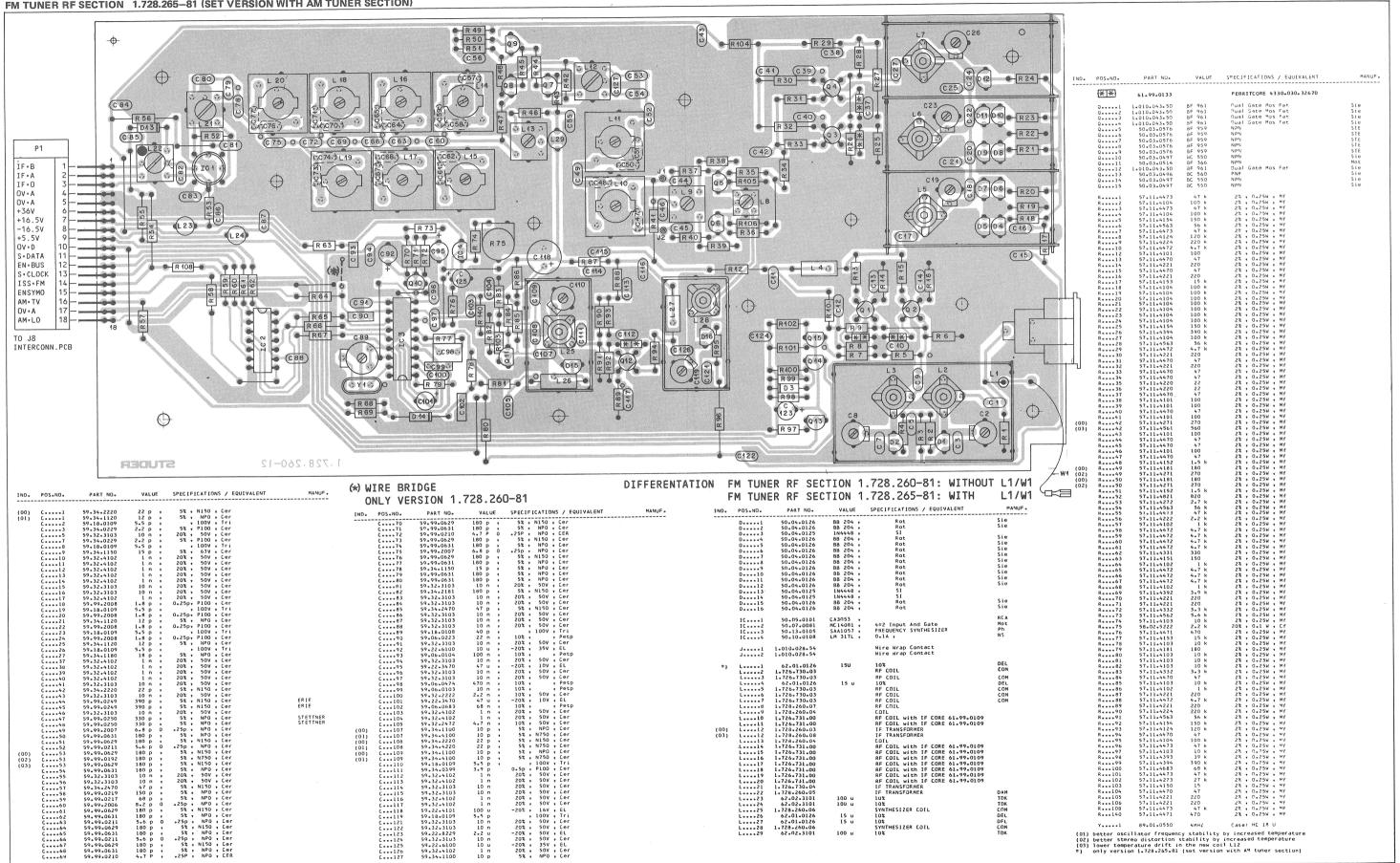


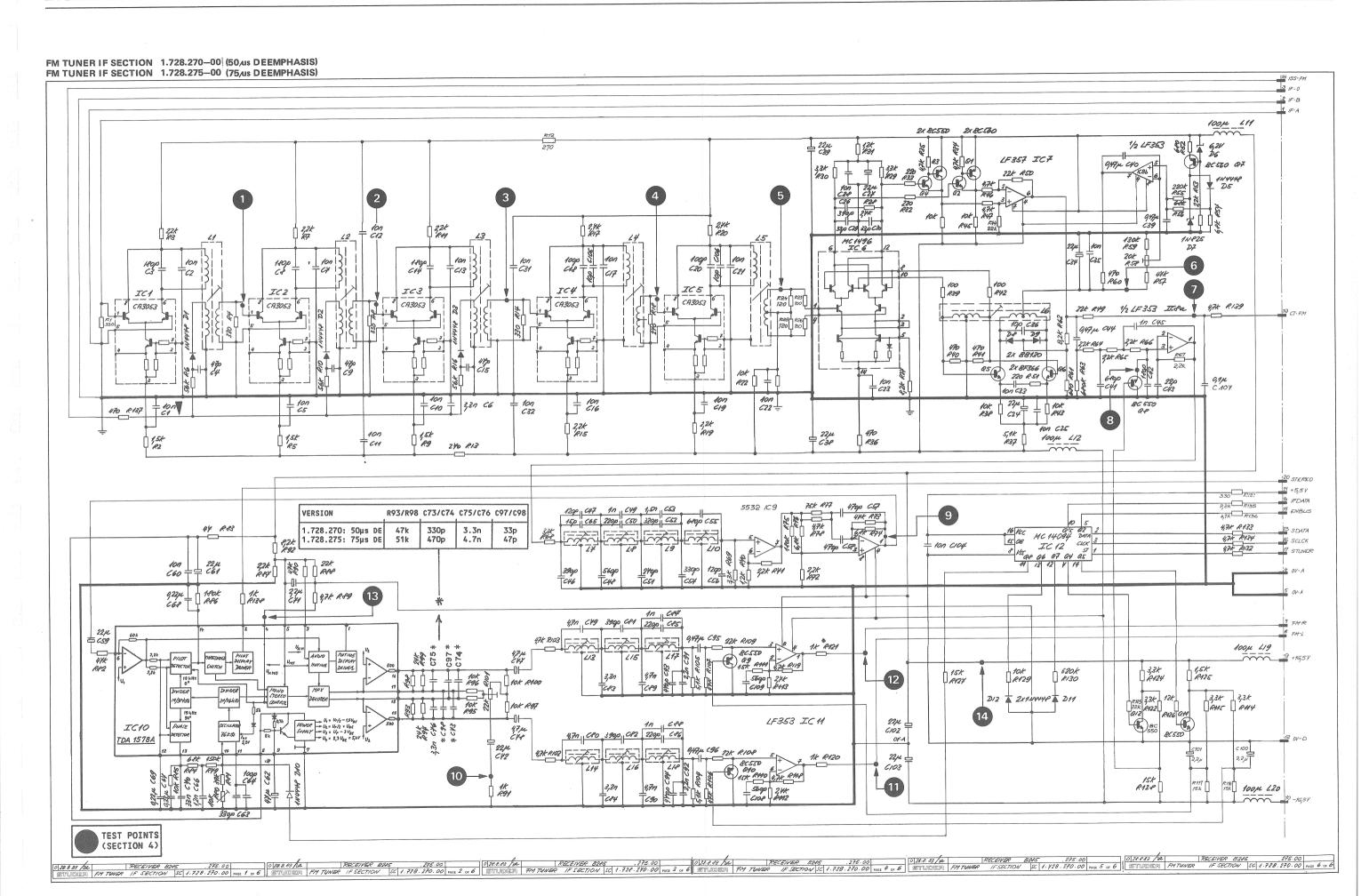




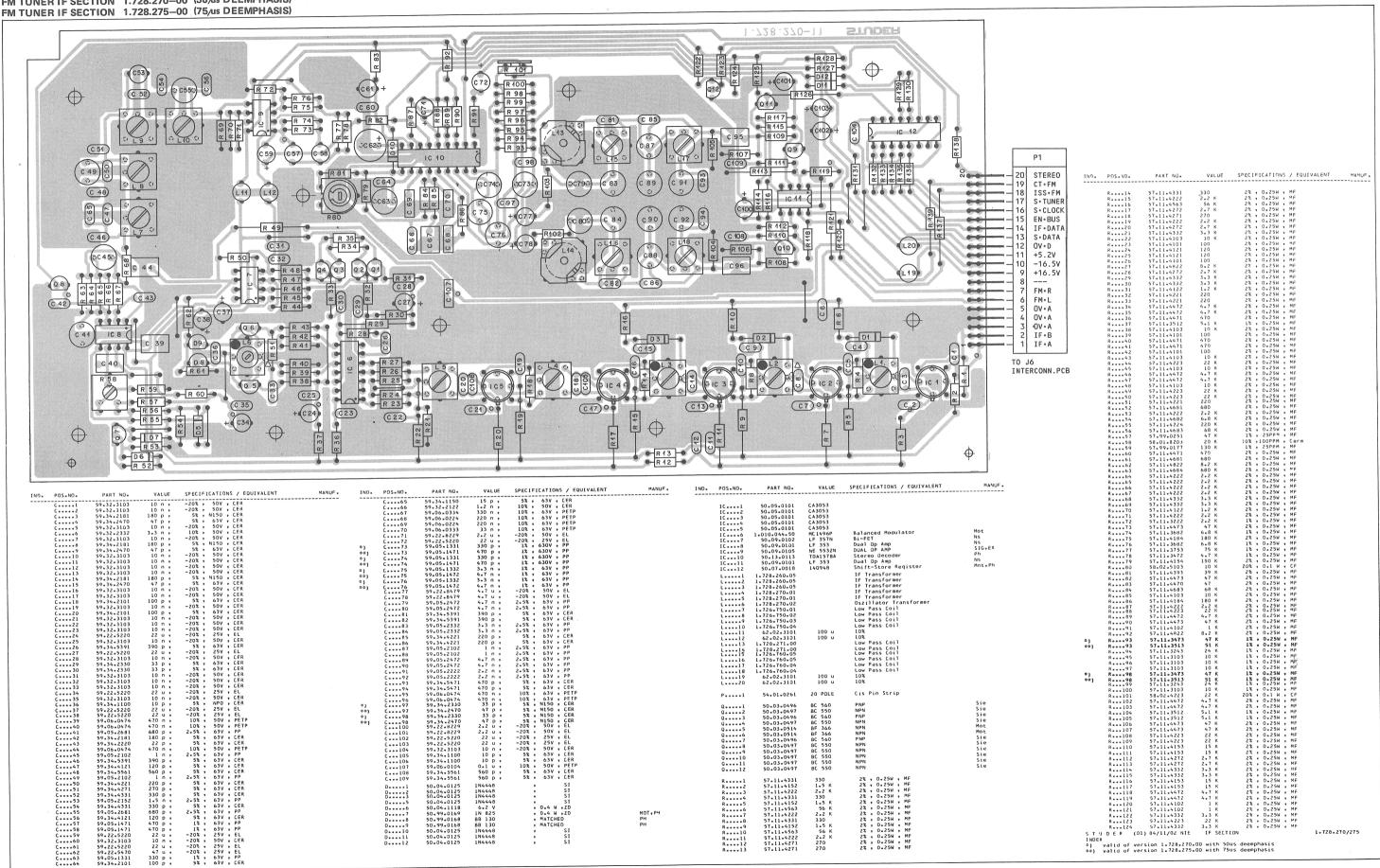


FM TUNER RF SECTION 1.728.260—81 (SET VERSION FM ONLY)
FM TUNER RF SECTION 1.728.265—81 (SET VERSION WITH AM TUNER SECTION)

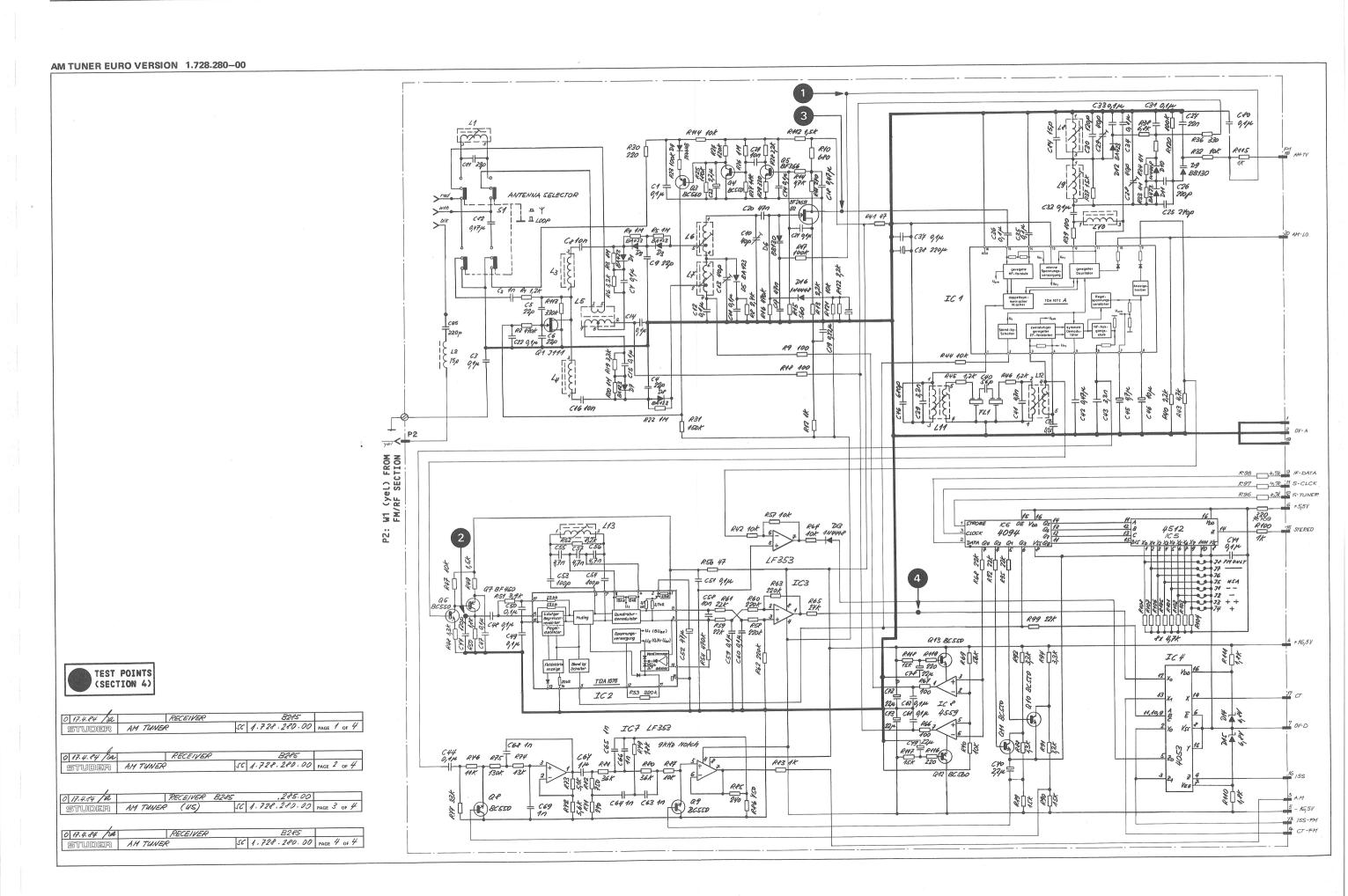


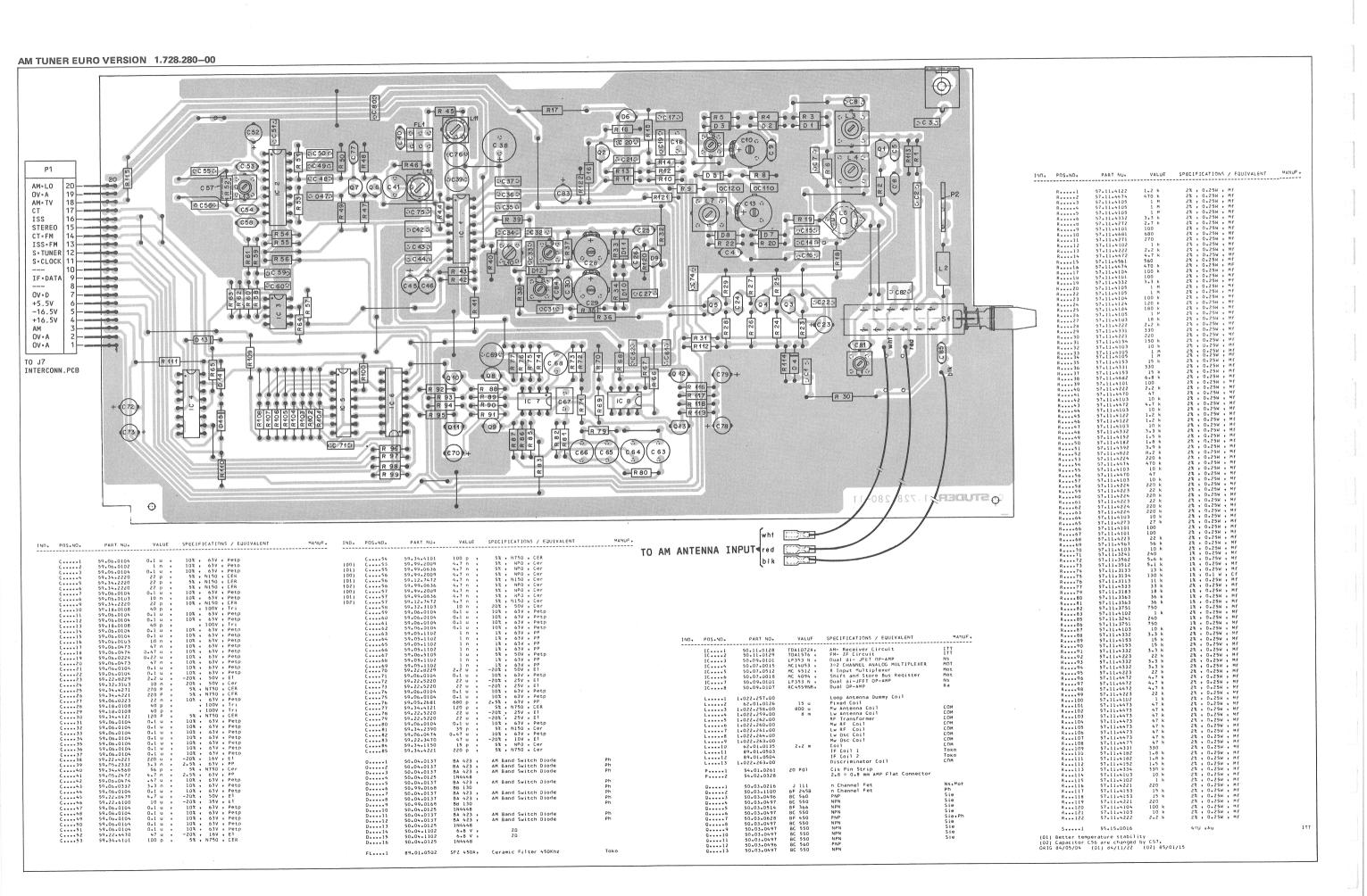


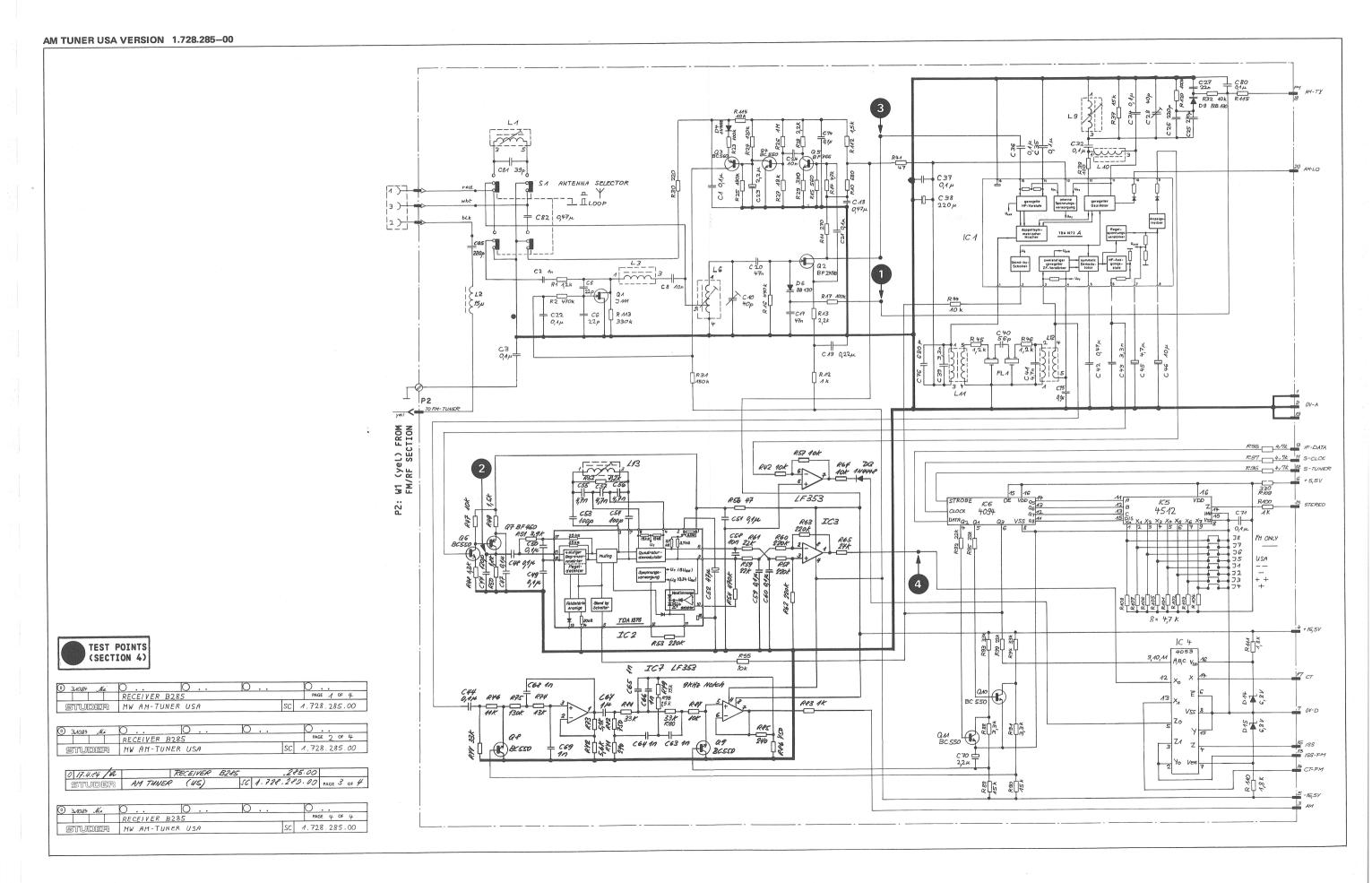
FM TUNER IF SECTION 1.728.270-00 (50/us DEEMPHASIS)

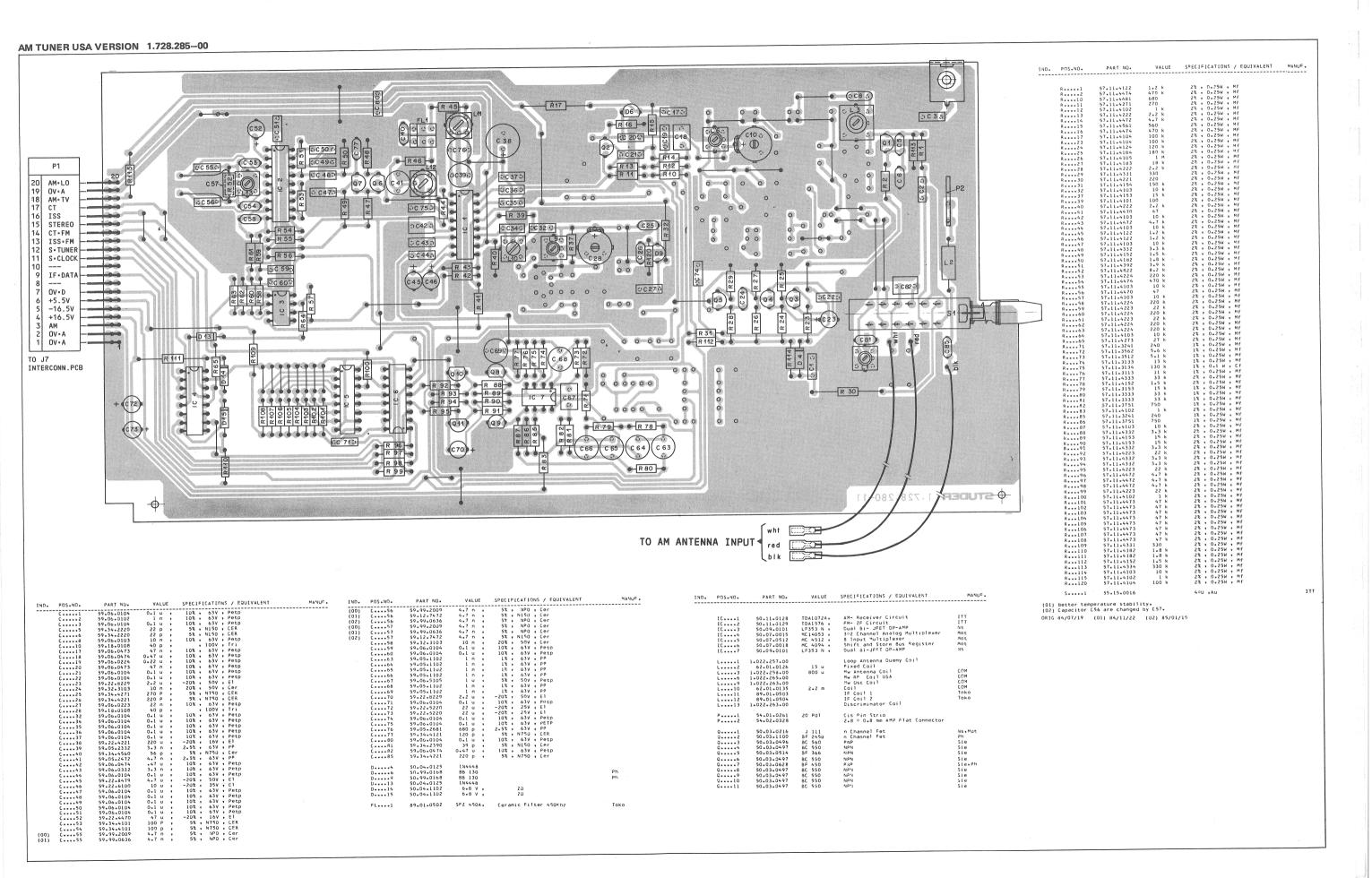


B285/B286

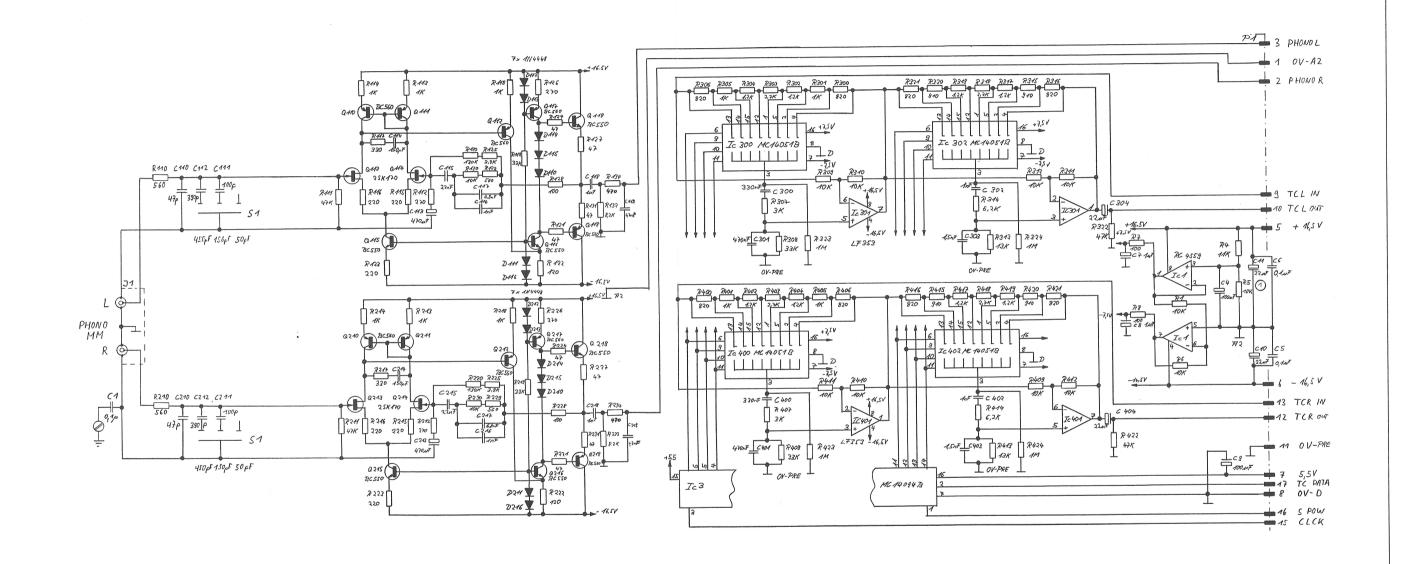






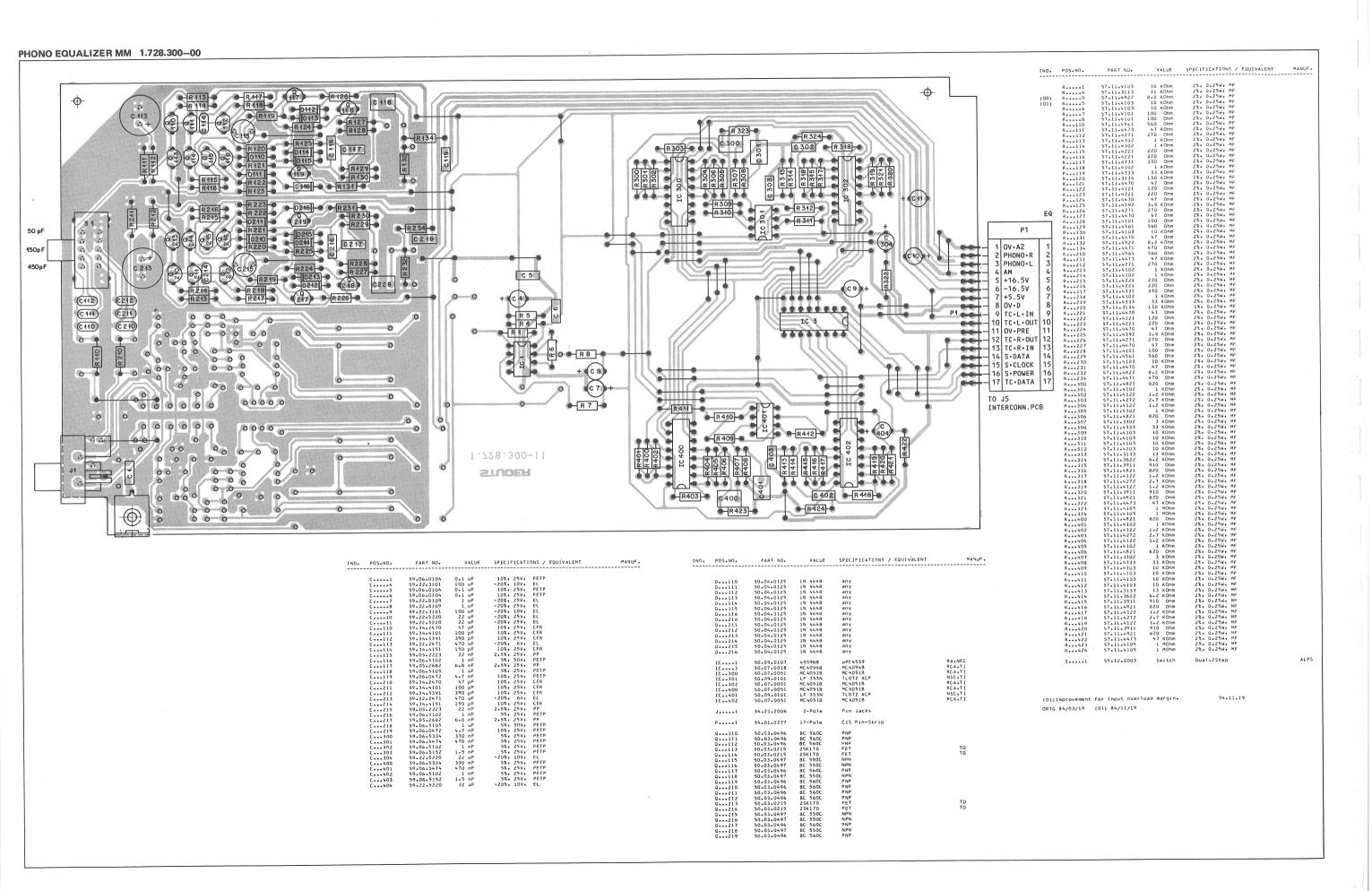


PHONO EQUALIZER MM 1.728.300-00

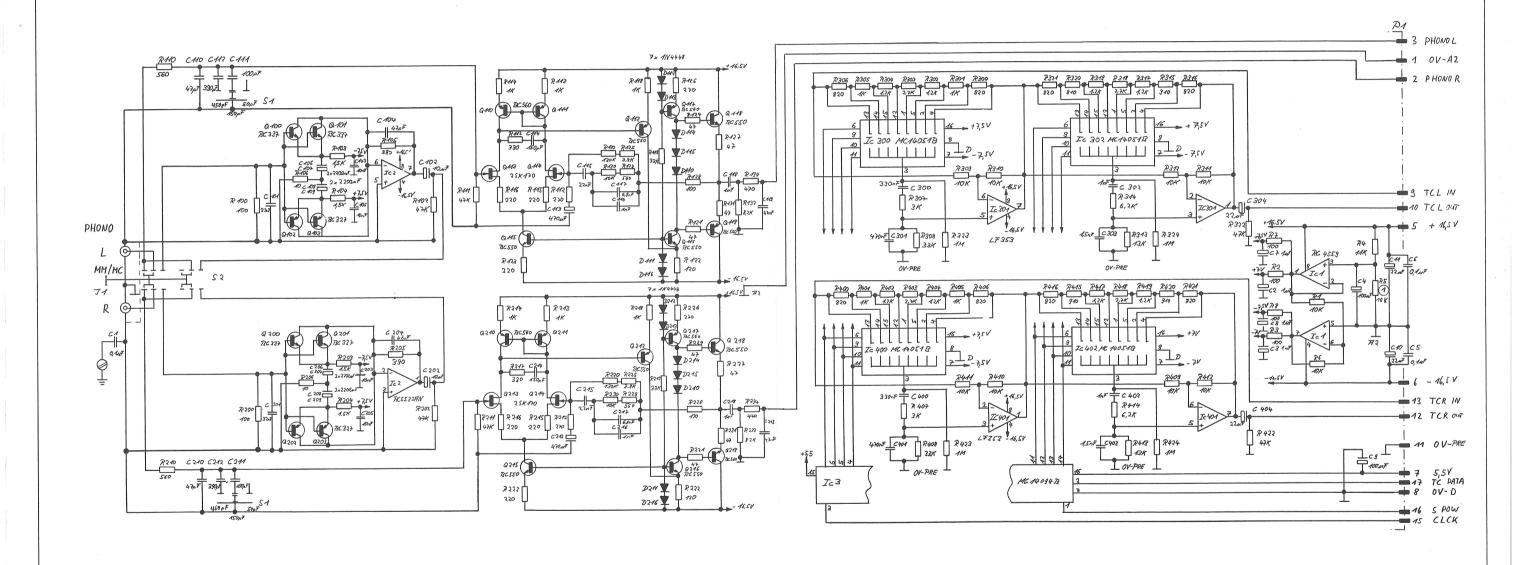


				,	
0 26. 8. 83 Ha 26. 3.	84 Ha RECEIVE	R B 285			
STUDER PHON	O-EQUALIZER MM	ESE . SC	1.728.300.00	PAGE 1 OF	2

SC 26. 8.83 /6	19.11.84 UL	RECEIVER B 28	25					
STUDER	PHONO-	EQUALIZERMM	25	1. 328.300.00	PAGE	2	OF	2



PHONO EQUALIZER MM/MC 1.728.310-00

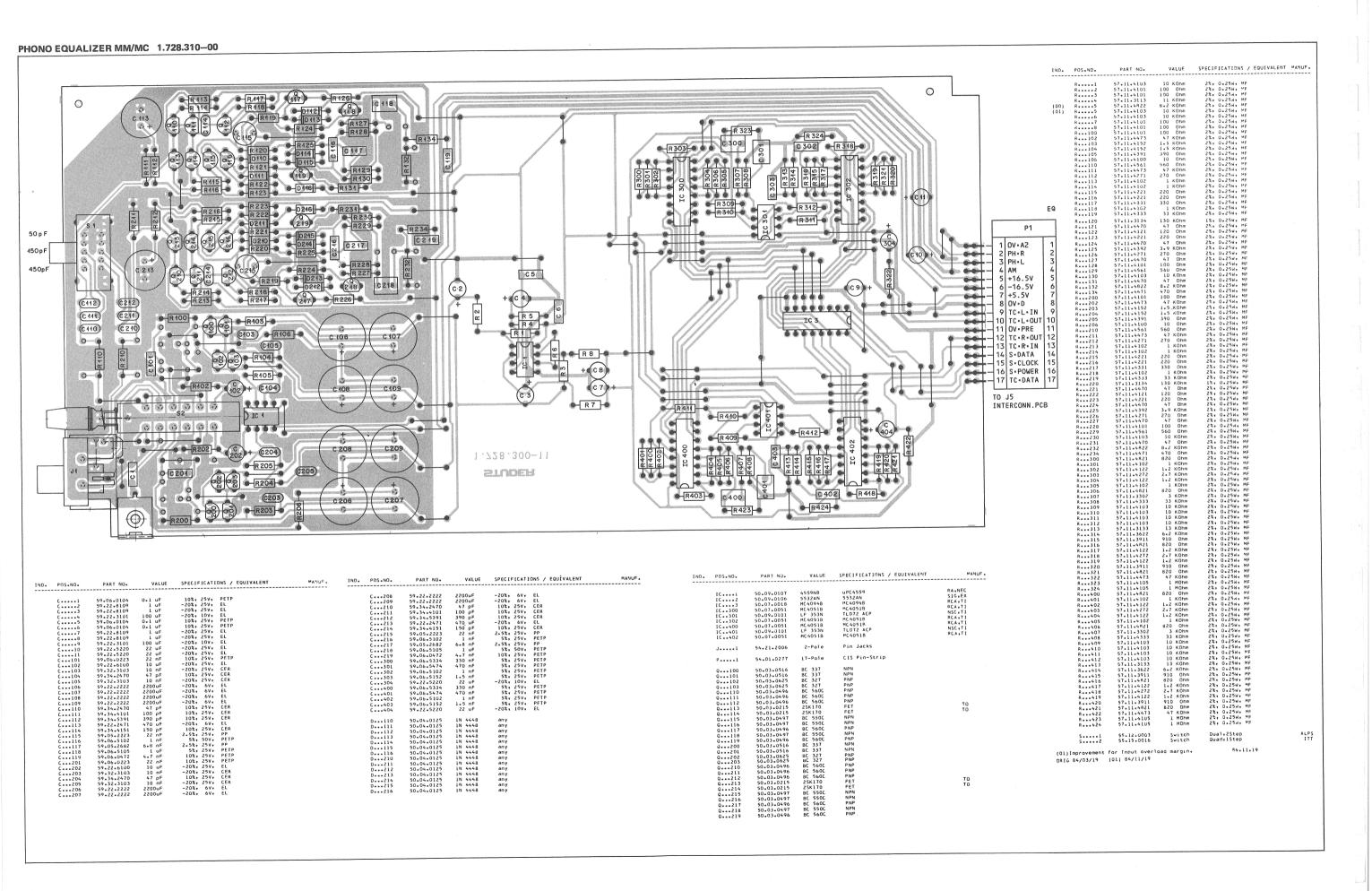


0 26.8.83 Ha 28.284 W RECEIVER B 285

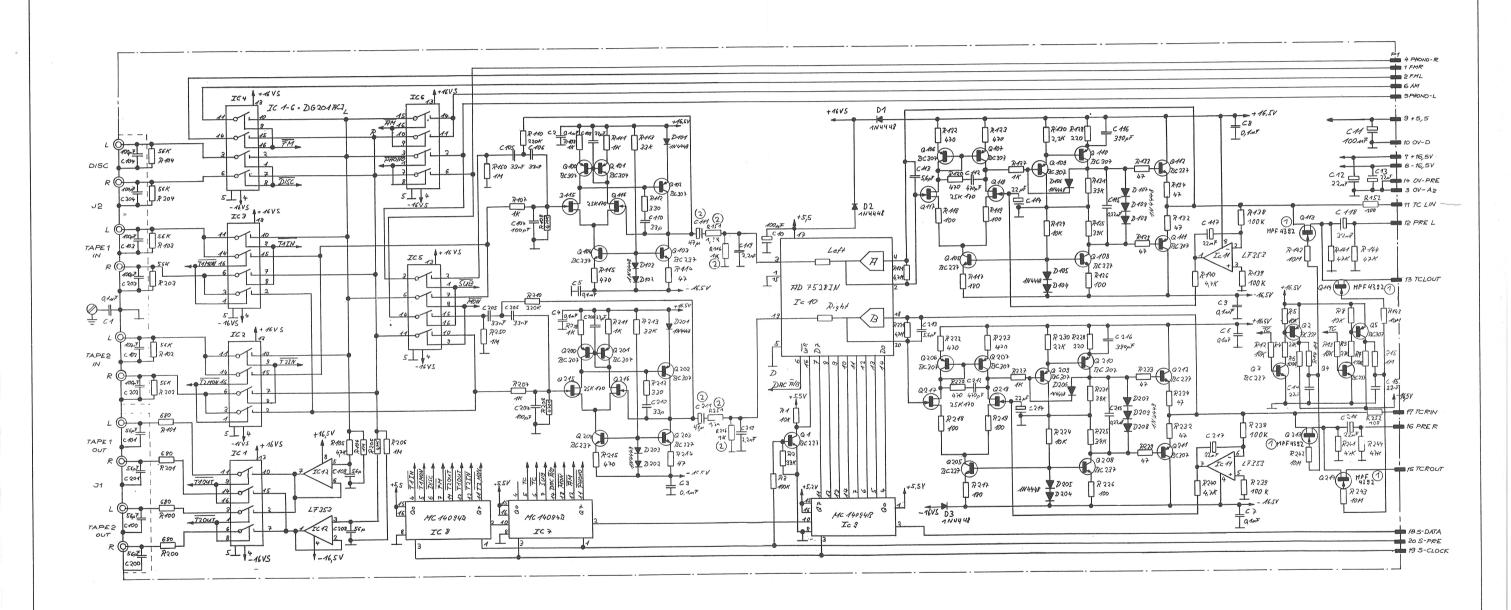
STUDER PHONO-EQUALIZER MM/MC SC 1.728.310.00 PAGE 1 of 2

0 26.8.83 HA 17.8.84 UZ RECEIVER B 285

STUDER PHONO - EQUALIZER HM/MC ESE SC 1.728.310.00 PAGE 2 OF 2

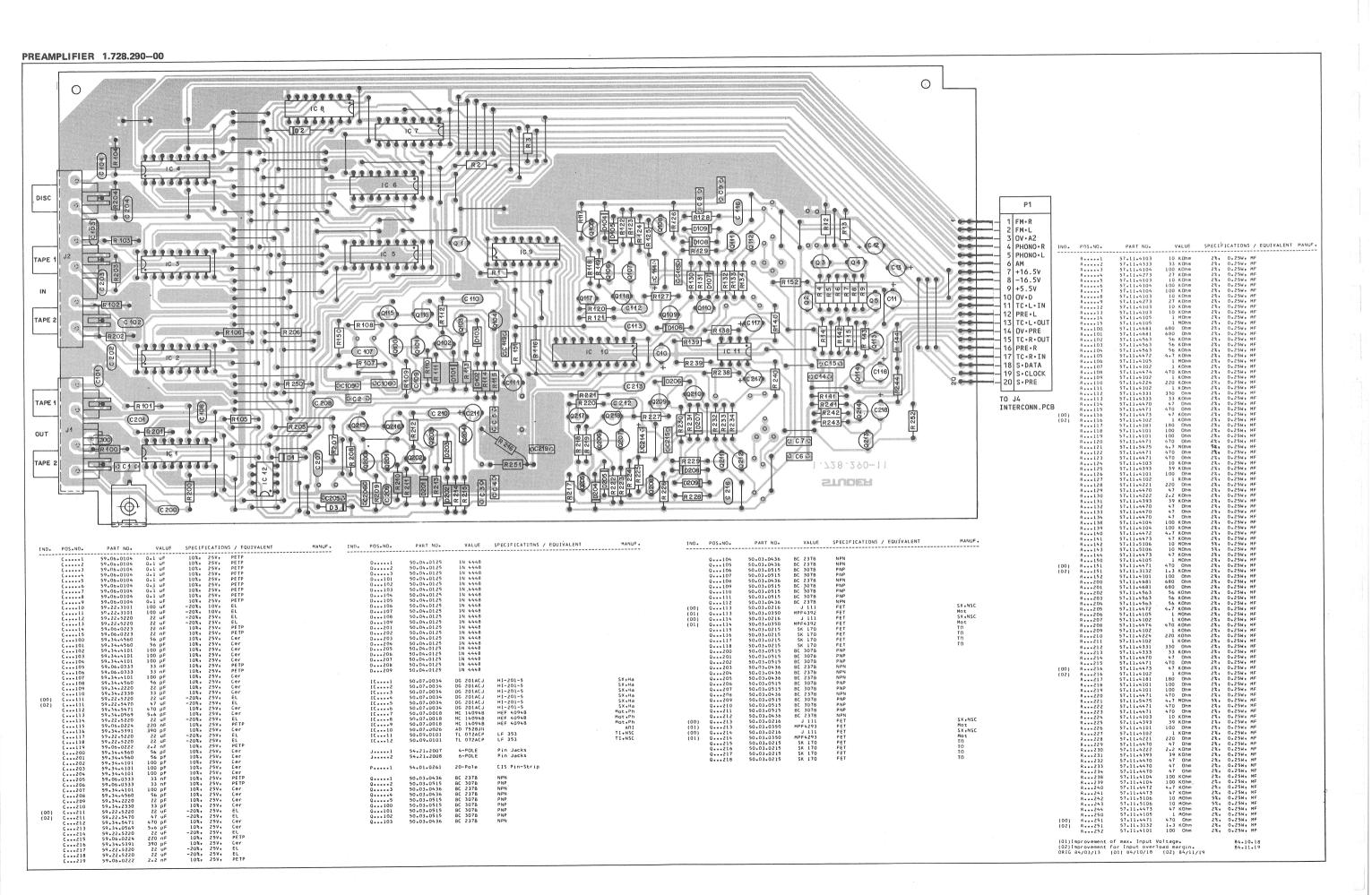


PREAMPLIFIER 1.728.290-00

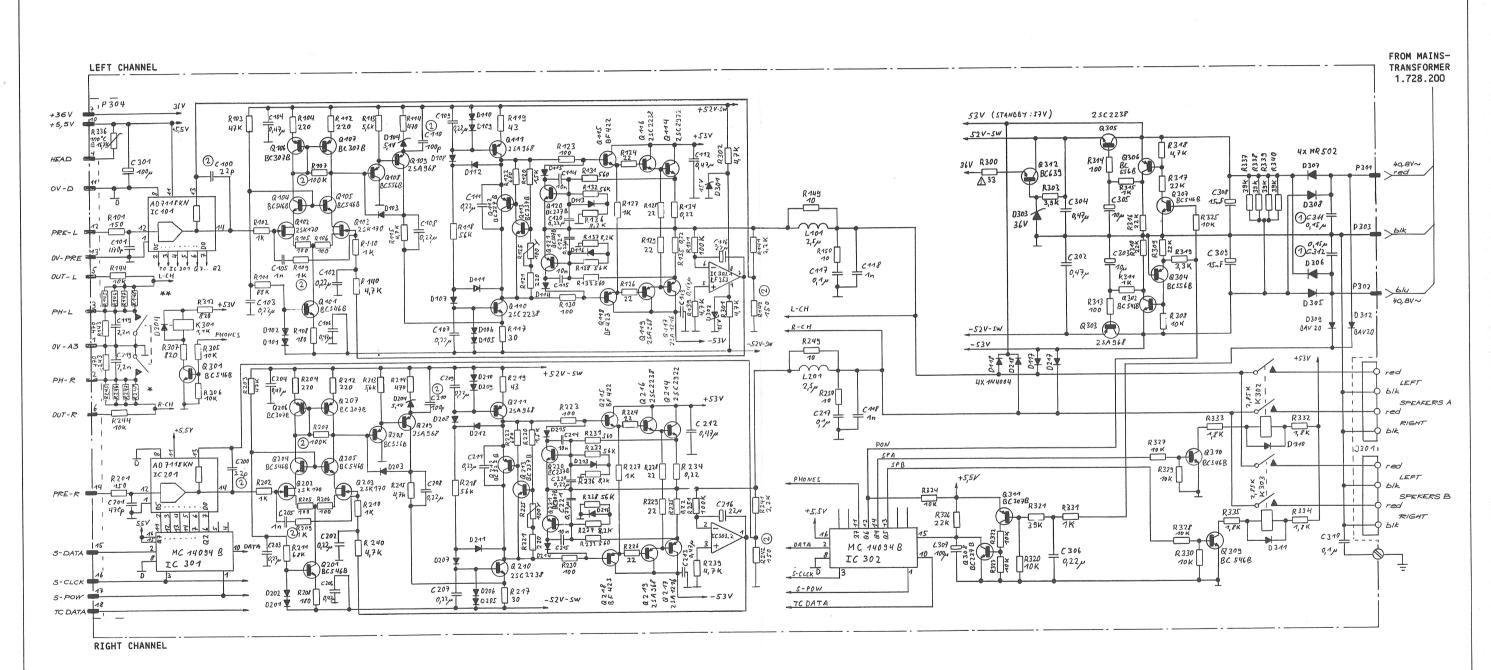


0 13, 7.83 Ka	9.7 84 Ul	RECEIVER	B 285				
STUDER	PREAMPLIFI	ER .	EsE	sc	1.728.230.00	PAGE 1 OF 2	

		2 3 - 1 7 - 1	5			
STUDER PRE	AMPL  FIE	R	SC 1.728.2	90.00 PAG	E 2	of 2



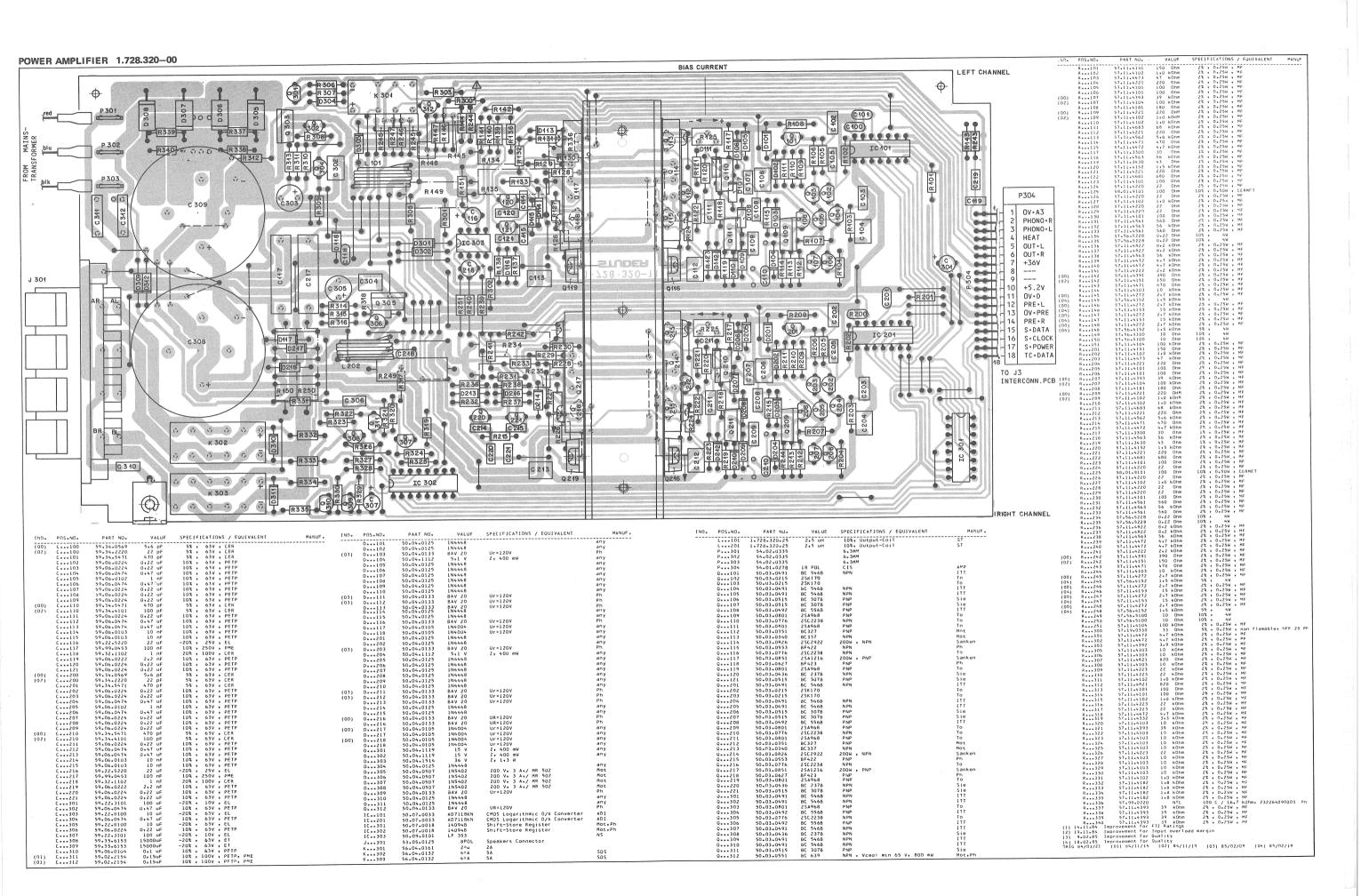




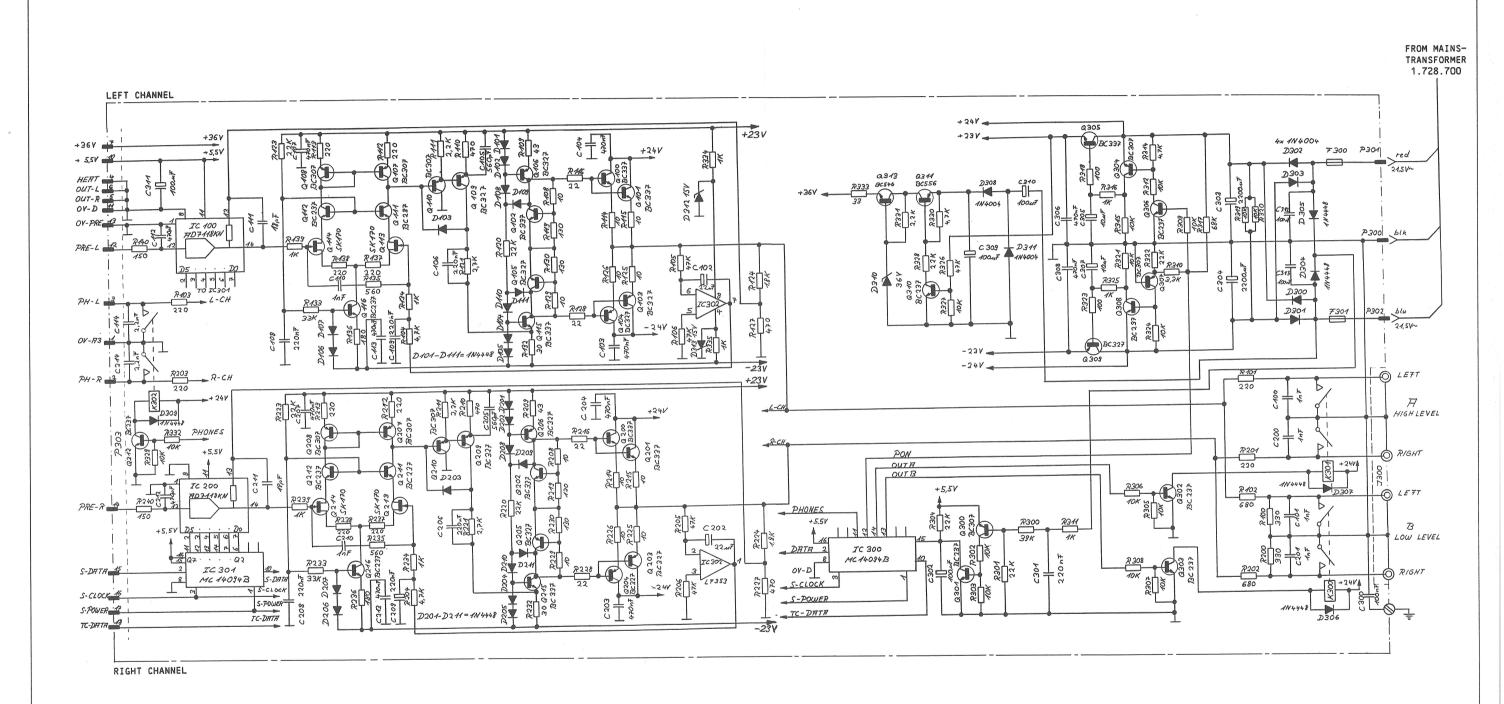
** CH•L	COMPO	NENTS	CI	* -I • R	ORIGINAL	IMPROVED
.D103 D111	D112	D203	D211	D212	1N4448	BAV20
R146 R147		R246	R247		2.7kΩ	15kΩ/4W
R145 R148		R245	R248		2.7kΩ	15kQ/4W

0 18.10.83 16 6.7.84 16 RECEIVER 3285  STUDER POWERAMPLIFIER ESE SC 1.728.320.00 PAGE 1 OF 2	(4) 18.2. 83 Pa							
STUDER POWERAMPLIFIER ESE SC 1.728.320.00 PAGE 1 OF 2	0 18, 10, 83 He	6. 7. 84 Ha	RECEIVER	<i>T</i> 3 2 85				
	STUDER	POWERAMPL	FIER	ESE SC	1.728.320.0	0 PAG	E 1	of 2

0 18. 10. 83 Ha	6.7.84 He	RECEIVER	B 285			
STUDER				1.728.320.00	PAGE 2	of 2

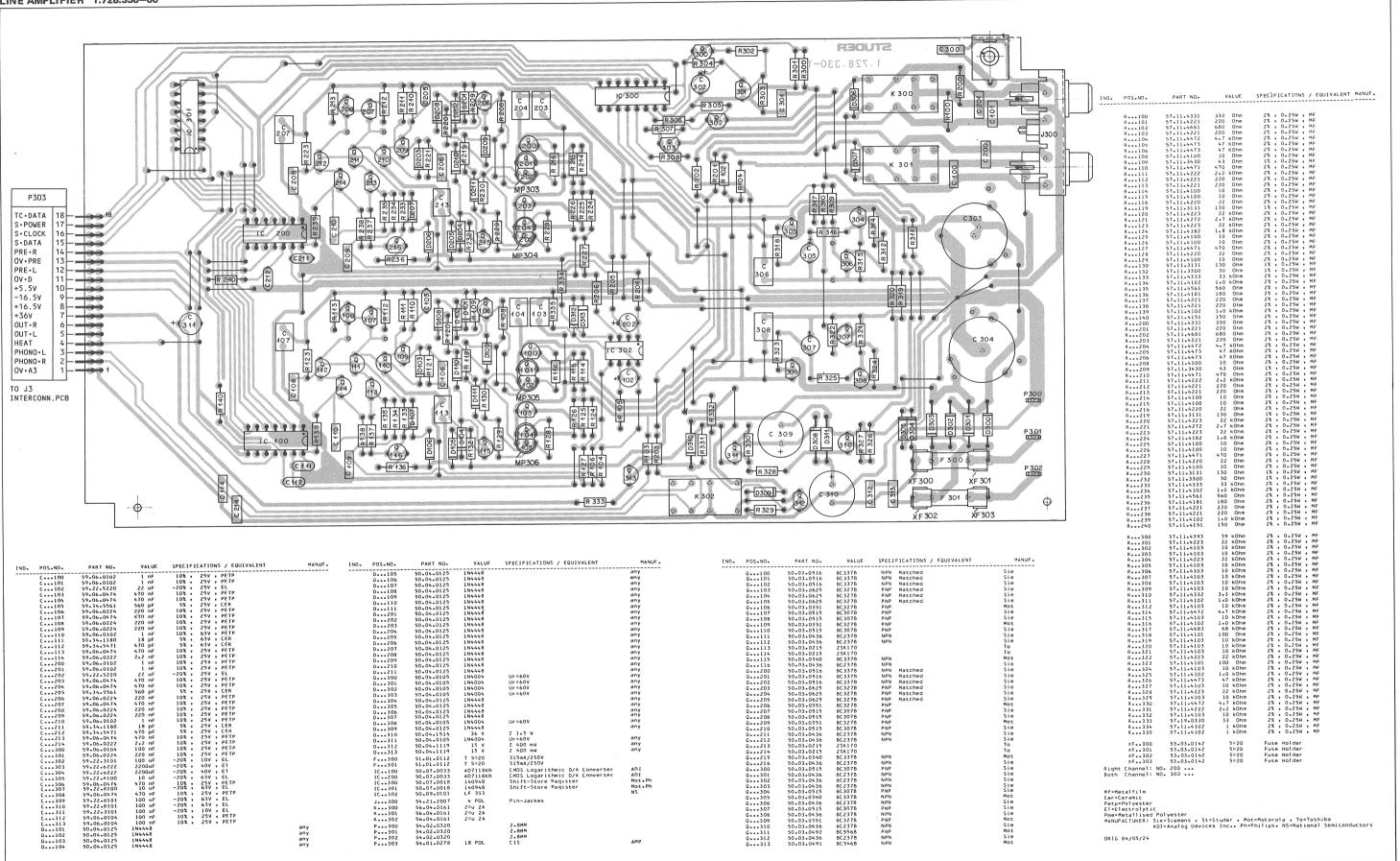


LINE AMPLIFIER 1.728.330-00



*					
0 22.5.84 UL	20. 11. 84 Ka	TUNER PREAMPL	ITIER .	B 286	
STUDER	LINE AMPLIF	IER ESE	sc	1.728.330.00	PAGE 1 OF 2

0 21. 5. 84 UR.	20, M. 84 Ka. TUNER PREAM	PLIFIER B 286	
STUDER	LINE AMPLIFIER ESE	SC 1.728.330.00	PAGE 2 OF 2



6 ERSATZTEILE

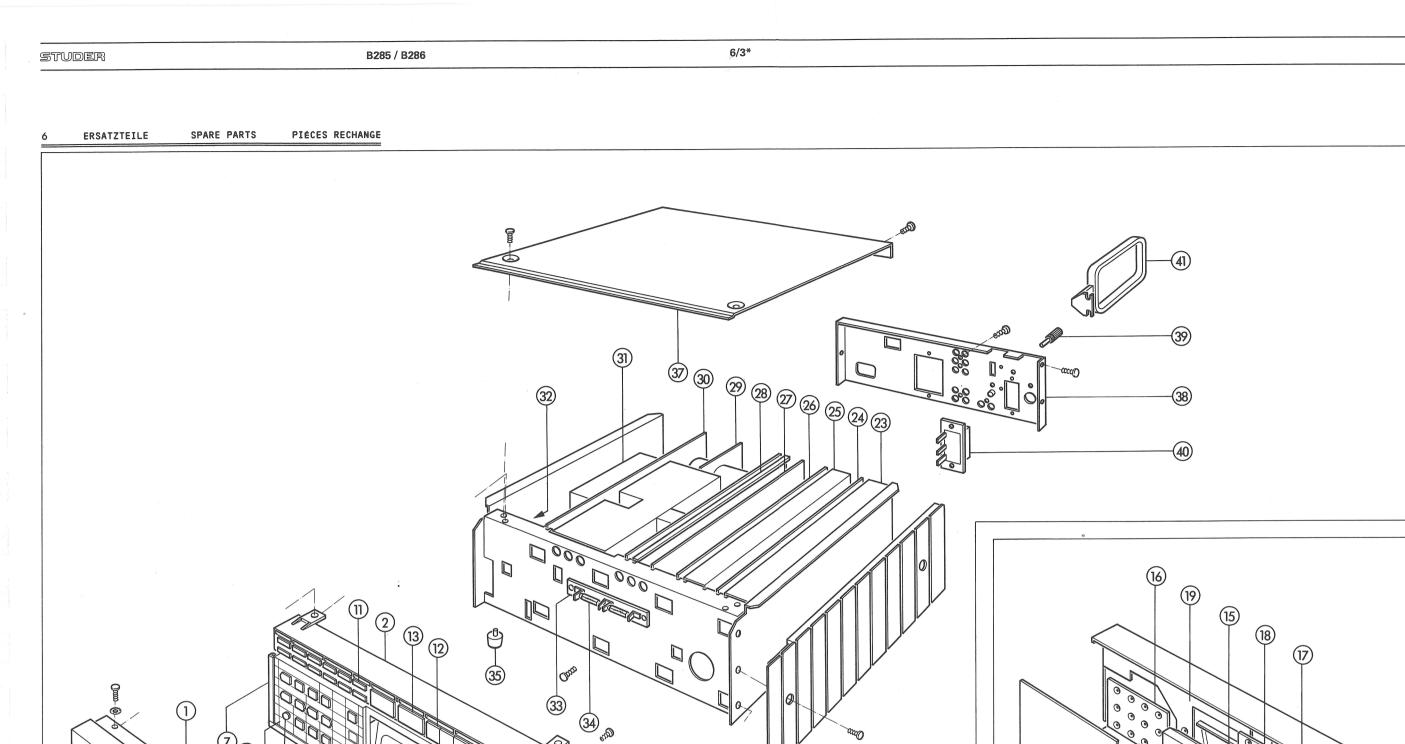
SPARE PARTS

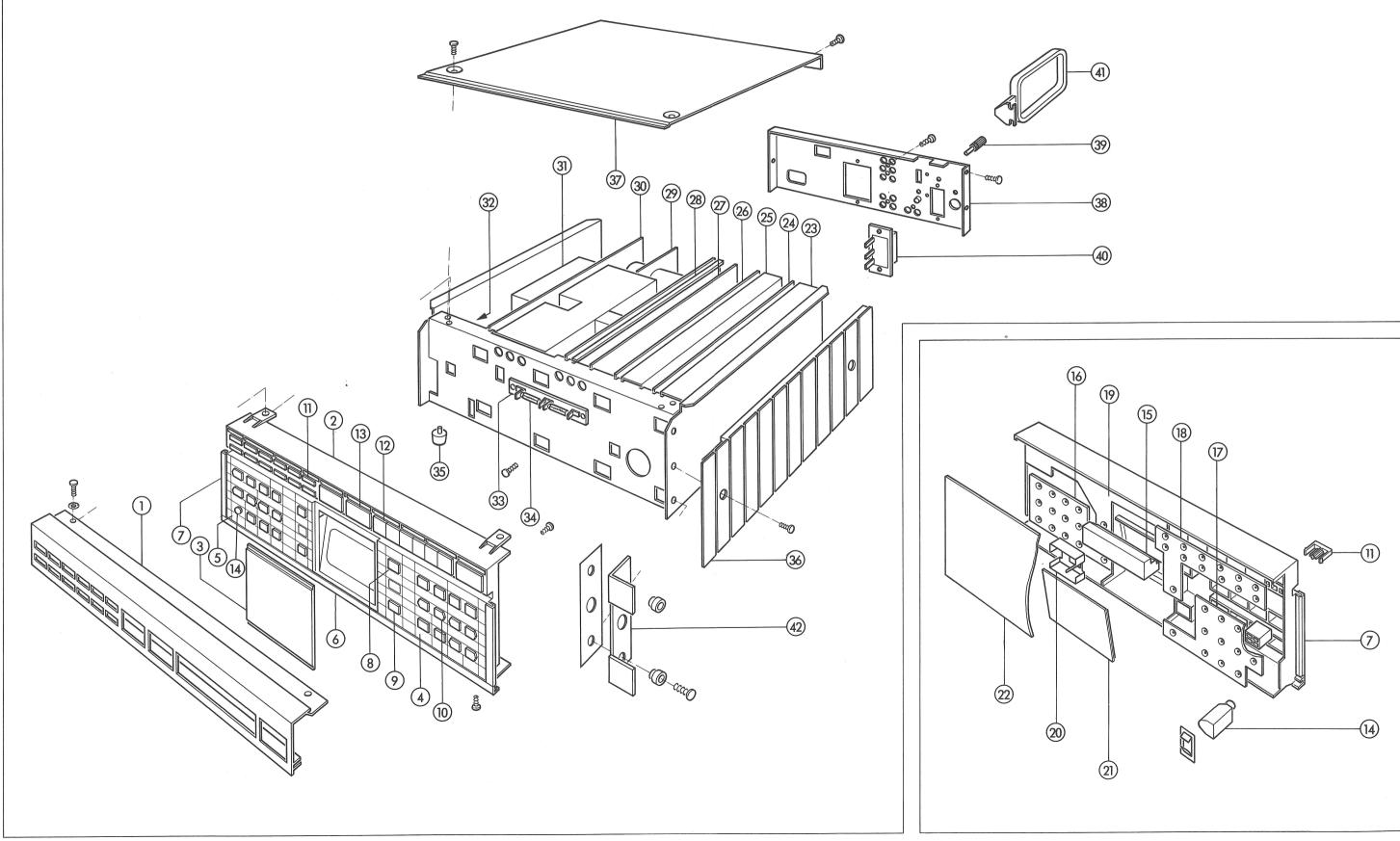
PIÉCES RECHANGE

В	285	B28	36		
	Ø.	ΤΥ	ORDER NUMBER	PART NAME SF	ECIFICATION
01	1 2 4 2	1 2 4 2	1.728.600.07 21.26.0355 20.21.7203	Front profile Front profile Phillips head screw Sheet metal screw Star washer	M3x8 6x1/4
02	1 3 2	1 1 3 2	1.728.114.00 1.728.115.00 1.728.100.22 21.26.0354 23.01.1032	Front panel Flat spring Phillips head screw	МЗхб
03	1	1	1.728.100.24	Window	
04	1	1		Front panel foil Front panel foil	right right
05	1	1	1.728.100.10	Front panel foil	left
06	1	1	1.728.100.08	Style strip	lower
07	2	2	1.728.100.32	Style strip	right/left
08	2	2	1.769.100.01	Push button	red
09	13	13	1.769.100.21	Push button	grey
10	12	12	1.769.100.22	Push button	arrow
11	12	12	1.769.100.10	Push button	5x21
12	6	6	1.769.100.09	Push button	21x17.5
13	3	3	1.726.600.54	Push button	21x36
14	1	1		Jack socket Clamping spring	
15	1	1	1.728.100.39	Lighting cap	
16	1	1	1.728.100.26	Conductive rubber mat	1
17	1	1	1.728.100.27	Conductive rubber mat	2
18	1	1	1.728.100.28	Conductive rubber mat	3
19	1	1	1.728.100.29	Conductive rubber mat	4
20	1	1	1.728.100.30	IR-Screening	2 - Ever 3 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -
21	1	1	1.728.240.00	LCD-Board	
22	1	1	1.728.230.00	Keyboard-PCB	
23	1 1 1 1 15	1 1 1 1 1		RF-Cover	
24	1	1	1.728.280.00 1.728.285.00	PCB AM Tuner EURO Versi PCB AM Tuner USA Versi	
25	1 1 1 1 17	1 1 1 1 17	1.728.275.00 1.728.100.38 1.728.090.04		

B2	85	B28	36	
П	Q1	ГҮ	ORDER NUMBER	PART NAME SPECIFICATION
26	1	1 1 1		PCB Phono Equalizer MM PCB Phono Equalizer Option MM/MC Phillips head screw M3x5
27	1	1	1.728.335.00	PCB Preamplifier PCB Line Amplifier Phillips head screw M3x5
28	1	1	1.728.100.05 21.26.0353	Screening Phillips head screw M3x5
29	1 1 3 4 4	1 3 4 4 4	1.728.100.03 21.53.0518 21.45.0457 23.01.3043	PCB Power Amplifier cooling profile Allen screw M5x50 Self tapping screw M4x12 Washer Lock washer
30	1	1		PCB Microprocessor Phillips head screw M3x5
31	1 4 4 4 4 4	1 1 4 4 4 4	21.26.2521 22.99.0117 1.780.110.01	Mains Transformer Mains Transformer 250V Flat head pillips screw M5x14 Square nut M5 Rubber sleeve Distance sleeve
32	1	1	1.728.250.00	PCB Interconnection
33	1 2	1 2		Illumination unit Phillips head screw M3x5
34	2	2	51.02.0120	Bulb
35	4	4	31.02.0209	Foot
36	1 4	1 4		Side cover right/left Oval head screw black M4x12
37	1 4	1 4	1.728.090.02 1.010.026.21	Cover plate Oval head screw black M3x5
38	1 3 6	1 3 6		
39	1	1	53.05.0146	Ground terminal
40	1 2	1 2		Antenna connection AM compl. +AM Expanding rivet 3,2x5
41	1	1		Loop antenna [+AM] Antenna holder
42	2	2	1.728.120.00	Retrofit-kit for rack mounting cpl

Set version with AM tuner section:[+AM]
Set version without AM tuner section:[-AM]





## 7 TECHNISCHE DATEN

INHALT	Seite	
7.1	RECEIVER	REVOX B285
7.1.1	FM Tuner Teil	7/ 2
7.1.2	AM Tuner Teil	7/ 2
7.1.3	Verstärker Teil	7/ 2
7.1.4	Allgemeine Daten	7/ 2
7.2	PRECEIVER	REVOX B286
7.2.1	FM Tuner Teil	7/ 3
7.2.2	AM Tuner Teil	7/ 3
7.2.3	Verstärker Teil	7/ 3
7.2.4	Allgemeine Daten	7/ 3
7.3	ABMESSUNGEN (mm)	7/ 8

7	TECHNICAL SPECIFICATIONS	IHF STANDARD
CONTEN	NTS	page
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	RECEIVER FM Tuner Section AM Tuner Section Amplifier Section General	REVOX B285 7/ 4 7/ 4 7/ 4 7/ 4
7.2 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4	PRECEIVER FM Tuner Section AM Tuner Section Amplifier Section General	REVOX B286 7/ 5 7/ 5 7/ 5 7/ 5
7.3	DIMENSIONS	7/ 8

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

7

SOMMAIRE			page	
7.1	TUNER/AMPLIFICATEUR	REVOX		
7.1.1	Section Tuner FM		7/	Ć
7.1.2	Section Tuner MA		7/	É
7.1.3	Section Amplificateur		7/	ć
7.1.4	Généralites		7/	6
7.2	TUNER/PRÉAMPLIFICATEUR	REVOX	B2	86
7.2.1	Section Tuner MF		7/	7
7.2.2	Section Tuner MA		7/	7
7.2.3	Section Amplificateur		7/	7
7.2.4	Généralites		7/	7
7.3	DIMENSIONS		7/	8

#### TECHNISCHE DATEN

#### 7.1 RECEIVER

REVOX B285

#### 7.1.1 FM Tuner Teil

Empfangsbereich: 87,510 durchstimmbar über quarzgenauen Frequenz-Synthesize FREQUENCY STEP Modus in 25kHz-Schritten, oder im au tischen Sendersuchlauf AUTOTUNING im 50kHz-Raster Genauigkeit der Quarzfrequenz: ±0 Grenzempfindlichkeit: für einen Signal-/Rauschabstand von 26dB,	er im
bezogen auf 40kHz Hub Nutzbare Empfindlichkeit: MONO: 2,5V STEREO: für einen Signal-/Rauschabstand von 46dB, bezogen auf 40kHz Hub	25μ۷
Spiegel-Frequenzdämpfung	110dB 110dB 110dB 90dB
bezogen auf die Grenzempfindlichkeit bei einem Frequenzabstand von 2 MHz Ubernahmeverhältnis: bei 1mV (HF) / 40kHz Hub, für 30dB Signal-Störabsta Selektion: im Abstand von 300kHz	0,8dB ind 96dB
AM-Unterdrückung: bei 1mV(HF)/30%AM, 400Hz mod., bezogen auf 75kHz Hu Übertragungsbereich: 20Hz15kHz +0,3dB; -	72dB b 0,8dB
bezogen auf 50µs Deemphasis NF-Verzerrungen: bei 1mV (HF), 1kHz moduliert, 40kHz Hub, Mono oder Stereo L=R	0,08%
Fremdspannungsabstand: bezogen auf 75kHz Hub, im Bereich 30Hz15kHz	78dB
Pilot- und Hilfsträgerdämpfung: bezogen auf 75kHz Hub im Bereich 15kHz300kHz	76dB
Stereo-Übersprechdämpfung: gemessen mit 40kHz Hub, 1kHz moduliert	43dB
Mit aktivierter BLEND-Taste: Umschaltschwellen MUTING FM: STEREO:	10dΒ 2μV 5μV
Antenneneingang FM: koaxial, nach DIN 45325 NF-Ausgangswerte FM Tuner: an TAPE-Ausgängen, bei 75kHz Hub/1kHz moduliert	75Q 1,8V

## 7.1.2 AM Tuner Teil

Empfangsbereich LW: 152...353kHz MW: 522...1611kHz durchstimmbar über quarzgenauen Frequenz-Synthesizer im FREQUENCY STEP Modus in 1kHz-Schritten, oder im AUTOTUNING Modus im 9kHz (3-3-3) -Raster Empfindlichkeit: LW: 12µ MW: 8µV mit Antennennachbildung, für einen Signal-/Rauschabstand von 6dB, bezogen auf 30%AM, 1kHz moduliert Übertragungsbereich 120Hz...3kHz: -6dB NF Verzerrungen: gemessen mit 80% AM, 1kHz moduliert 1,5% Fremdspannungsabstand: bezogen auf 80% AM, 1kHz mod. 60dB Umschaltschwelle MUTING AM: 50µV Antenneneingang AM: Drei Klemmbuchsen mit Umschalter a) zur Durchschlaufung von der Koaxialbuchse über eine interne Frequenzweiche FM/AM

b) zum Anschluss einer Drahtantenne beliebiger Laenge und Erd-Anschluss

c) zum Anschluss der REVOX Loop Antenne NF-Ausgangswerte AM Tuner:

an TAPE-Ausgängen, bei 80%AM, 1kHz moduliert

7.1.3 Verstärker Teil

Spitzenleistung an 40. 2x220W an 80: 2x140W 1kHz-Signal; 1 Periode "ein" und 16 Perioden "aus" Sinusleistung (DIN 45500) an 40: an 8Q: 2x 80W Dämpfungsfaktor bei 1kHz/80: 100 bei 10kHz/8Ω: 55 Harmonische Verzerrungen: bei 1kHz, 90W/4Ω 0,005% Anstiegszeit mit 4Ω Last: mit 8Ω Last: 4µs Eingänge Empfindlichkeit / Impedanz (für 90W/4Ω) 250mV...5V /47kΩ, 250mV...5V /47kΩ, DISC: nominell 500mV TAPE1/TAPE2: nominell 500mV PHONO MM: 2,7mV...50mV/47kQ, 50,150,450pF nominell 5mV Option: PHONO MC:  $100\mu V...2mV$  /1000 nominell 500μV Ausgänge Pegel / Impedanz (bei nom. Eingangsspannung) TAPE1/TAPE2: an 680Ω 500mV ab Eingang PHONO MM: 250mV PHONES: an 270Ω 8V SPEAKERS A/B: an 4Ω 2x110W Klangregler, parametrisch Regelbereich ±4 Stufen BASS bei 40Hz: +12dB...-12dB TREBLE bei 15kHz: +10dB...-10dB SUBSONIC-Filter: 15Hz -3dB, 12dB/Oktave (zu Quelle PHONO zuprogrammierbar) Fremdspannungsabstand Hochpegeleingänge: bezogen auf 500mV Eingangsspannung, bei 90W/4Ω, 1kΩ Abschluss 95dB bei 50mW, 1kQ Abschluss 75dB bezogen auf 5mV Eingangsspannung, PHONO MM: bei 90W/4Q, 1kQ Abschluss 76dB bei 50mW, 1kΩ Abschluss 75dB PHONO MC (Option): bezogen auf 500µV Eingangsspannung, bei 90W/4Ω, 1Ω Abschluss 70dB bei 50mW, 1Ω Abschluss 70dB Hochpegeleingänge: Maximale Eingangsspannung 8٧ PHONO MM bei 1kHz: 150mV PHONO MC (Option) bei 1kHz: 6mV Uebersprechen zwischen den Eingängen bei 1kHz: 90dB Kanaltrennung Hochpegeleingänge bei 1kHz: 75dB **PHONO** bei 1kHz: 60dB Frequenzgang 20Hz...20kHz: +0/-0,3dB PHONO RIAA-Entzerrung 4 Zeitkonstanten, 20Hz...20kHz: +0,3/-0,3dB

## 7.1.4 Allgemeine Daten

1,50

Multifunktionales LC-Anzeigefeld 90x40mm, zur Anzeige von 24 Funktionen Stationsspeicher: 29 Stationen, programmierbar mit: - Sender-Kurzbezeichnung - Empfangsarten - Empfangsfrequenzen SERIAL LINK: Zum Anschluss des REVOX-Fernsteuersystems Abmessungen: (BxHxT) 450x153x332mm Gewicht: Stromversorgung: intern umschaltbar 100/120/140/200/220/240 V AC ±10% 50...60Hz Leistungsaufnahme: max.50W Betriebsbedingungen: Max. Luftfeuchtigkeit: Klasse F (DIN) Umgebungstemperatur: 5...40°C

Änderungen vorbehalten

#### 7.2 PRECEIVER

#### REVOX B286

### 7.2.1 FM Tuner Teil

Contanal and the	07 F 400 MIL
Empfangsbereich:	87,5108 MHz
durchstimmbar über quarzgenauen Freq	uenz-Synthesizer im
FREQUENCY STEP Modus in 25kHz-Schrit	
tischen Sendersuchlauf AUTOTUNING im	50kHz-Raster
Genauigkeit der Quarzfrequenz:	±0,002%
Grenzempfindlichkeit:	0,7μν
für einen Signal-/Rauschabstand von	
bezogen auf 40kHz Hub	2002,
Nutzbare Empfindlichkeit: MONO:	2,5V STEREO: 25μV
für einen Signal-/Rauschabstand von	2,50 SIEREO. 25μ0
bezogen auf 40kHz Hub	40 <b>0</b> B,
	440.10
Spiegel-Frequenzdämpfung $\Delta f = 21,4 \text{ MH}$	
Zwischenfrequenzdämpfung f = 10,7 MH	z: 110dB
Nebenwellendämpfung $\Delta f = 5,35 \text{ MH}$	
RF Intermodulation:	90dB
bezogen auf die Grenzempfindlichkeit	
bei einem Frequenzabstand von 2 MHz	
Übernahmeverhältnis:	0,8dB
bei 1mV (HF) / 40kHz Hub, für 30dB S	ignal-Störabstand
Selektion:	96dB
im Abstand von 300kHz	
AM-Unterdrückung:	72dB
bei 1mV(HF)/30%AM, 400Hz mod., bezog	
	5kHz +0,3dB; -0,8dB
bezogen auf 50µs Deemphasis	JKII2 10,545, 0,645
NF-Verzerrungen:	0,08%
bei 1mV (HF), 1kHz moduliert, 40kHz	
Mono oder Stereo L=R	Hub,
	70.15
Fremdspannungsabstand:	78dB
bezogen auf 75kHz Hub, im Bereich 30	
Pilot- und Hilfsträgerdämpfung:	76dB
bezogen auf 75kHz Hub im Bereich 15k	
Stereo-Übersprechdämpfung:	43dB
gemessen mit 40kHz Hub, 1kHz modulie	
Mit aktivierter BLEND-Taste:	10dB
Umschaltschwellen	MUTING FM: 2µV
	STEREO: 5µV
Antenneneingang FM: koaxial, nach	
NF-Ausgangswerte FM Tuner:	1,8v
an TAPE-Ausgängen, bei 75kHz Hub/1kH.	
a a hadgangen, ber ibkit habi iki	E MOGULICI C

## 7.2.2 AM Tuner Teil

Empfangsbereich

LW: 152...353kHz MW: 522...1611kHz durchstimmbar über quarzgenauen Frequenz-Synthesizer im FREQUENCY STEP Modus in 1kHz-Schritten, oder im AUTOTUNING Modus im 9kHz (3-3-3) -Raster Empfindlichkeit: LW: 12u MW: 8µV mit Antennennachbildung. für einen Signal-/Rauschabstand von 6dB, bezogen auf 30%AM, 1kHz moduliert Übertragungsbereich 120Hz...3kHz: NF Verzerrungen: gemessen mit 80% AM, 1kHz moduliert 1,5% Fremdspannungsabstand: bezogen auf 80% AM, 1kHz moduliert 60dB Umschaltschwelle MUTING AM: 50uV Antenneneingang AM: Drei Klemmbuchsen mit Umschalter a) zur Durchschlaufung von der Koaxialbuchse über eine interne Frequenzweiche FM/AM

b) zum Anschluss einer Drahtantenne beliebiger Laenge und Erd-Anschluss

c) zum Anschluss der REVOX Loop Antenne NF-Ausgangswerte AM Tuner:

an TAPE-Ausgängen, bei 80%AM, 1kHz moduliert

#### 7.2.3 Verstärker Teil

Eingänge Empfindlichkeit/Impedanz (für 6V OUTPUT A) 250mV...5V /47kΩ, DISC: nominell 500mV TAPE1/TAPE2: 250mV...5V /47kQ, nominell 500mV PHONO MM: 2,7mV...50mV/47kQ, 50,150,450pF nominell 5mV Option: PHONO MC:  $100\mu V...2mV$  / $100\Omega$ nominell 500μV (bei nom. Eingangsspannung) Ausgänge Pegel / Impedanz OUTPUT A (High): 6V/2200 OUTPUT B (Low) : 2V/220Q TAPE1/TAPE2: 500mV/6800 ab Eingang PHONO MM: 250mV PHONES: 6V/2200 Klangregler, parametrisch BASS bei 40Hz: +12dB...-12dB TREBLE bei 15kHz: +10dB...-10dB Regelbereich ±4 Stufen BASS +12dB...-12dB SUBSONIC-Filter: 15Hz -3dB, 12dB/Oktave (zu Quelle PHONO zuprogrammierbar) Harmonische Verzerrungen: bei 1 kHz, OUTPUT A 6 V OUTPUT B 2 VO, 005% Fremdspannungsabstand Hochpegeleingänge: bezogen auf 500mV Eingangsspannung, 1kΩ Abschluss, an OUTPUT A - bei 6V 95dB - bei 150mV an OUTPUT A 75dB bezogen auf 5mV Eingangsspannung, PHONO MM: 1kΩ Abschluss, an OUTPUT A - bei 6V 76dB - bei 150mV an OUTPUT A 75dB bezogen auf 500µV Eingangsspannung, PHONO MC (Option): 1Ω Abschluss, – bei 6V an OUTPUT A 70dB - bei 150mV an OUTPUT A 70dB Maximale Eingangsspannung Hochpegeleingänge: 8٧ PHONO MM bei 1kHz: 150mV PHONO MC (Option) bei 1kHz: 6mV Uebersprechen zwischen den Eingängen 90dB bei 1kHz: Hochpegeleingänge 75dB Kanaltrennung bei 1kHz: PHONO bei 1kHz: 60dB Frequenzgang 20Hz...20kHz: +0/-0,3dB PHONO RIAA-Entzerrung 4 Zeitkonstanten, 20Hz...20kHz: +0,3/-0,3dB

## 7.2.4 Allgemeine Daten

1,5V

Multifunktionales LC-Anzeigefeld 90x40mm, zur Anzeige von 24 Funktionen Stationsspeicher: 29 Stationen, programmierbar mit: - Sender-Kurzbezeichnung - Empfangsarten - Empfangsfrequenzen SERIAL LINK: Zum Anschluss des REVOX-Fernsteuersystems Abmessungen: (BxHxT) 450x153x332mm Gewicht: ca.9kg Stromversorgung: intern umschaltbar 100/120/140/200/220/240 V AC ±10% 50...60Hz Leistungsaufnahme: Betriebsbedingungen: Max. Luftfeuchtigkeit: Klasse F (DIN) Umgebungstemperatur: 5...40°C

Änderungen vorbehalten

# TECHNICAL DATA

IHF STANDARD

#### RECEIVER 7.1

REVOX B285

B285

## 7.1.1 FM Tuner Section

Tuning range:			87.5	.108 MHz
tuning by means of a quart	z refer	enced fr	equency	
synthesizer				
by FREQUENCY STEP mode in	25kHz s	teps		
by AUTOTUNING mode in 50kH	z steps			
Tuning accuracy:				±0.002%
Monophonic usable sensitivit	у:		1.2μV	12.8dBf
Quieting sensitivity		MONO:	1.6µV	15.2dBf
		STEREO:	19µV	36.8dBf
Signal to noise ratio		MONO:		84dB
		STEREO:		80dB
Total harmonic distortion (1	kHz)	MONO:		0.15%
		STEREO:		0.3 %
Capture ratio:				2dB
Selectivity adjacent channel	(avera	ge):		16dB
Selectivity alterate channel	(avera	ge):		96dB
Spurious response ratio	$\Delta f = 5$	.35 MHz:		110dB
Image rejection	$\Delta f = 2$	1.4 MHz:		110dB
IF rejection	(10.7	MHz):		110dB
Subcarrier product rejection	:			78dB
Frequency response	20Hz	.15kHz:	+0.	3/-0.8dB
Stereo separation	at 1kH	z:		43dB
Muting threshold:			2.2μV	/ 18dBf
Stereo threshold:			5.5μ۷	/ 26dBf
Output level at output TAPE:				1.80
Antenna impedance:				75Ω

# 7.1.3 Amplifier Section

Power output	min.RMS, at 4Ω: min.RMS, at 8Ω:	90 W/channel
(both channels driv	en from 20Hz20kHz	with total han-
monic distortion <		with total hai-
Total harmonic distor		at 1/4/= 0.005%
	tion: Towatow,	
Dynamic headroom		at 40: 3dB
		at 8Ω: 2.5dB
Rise time		at $40$ : $5\mu s$
		at 8Q: 4μs
Damping factor		at 80/1kHz: 100
Inputs sensitivity DISC: 250mV.	/ impedance	(for 90 W / 4Ω)
DISC: 250mV.	5V /47kΩ,	nominally 500mV
TAPET/TAPEZ: 25UMV.	5ν /4/κΩ,	nominally 500mV
PHONO MM: 2.7mV.	50mV/47kQ, 50,150,4	450pF,
		nominally 5mV
Option: PHONO MC:	100μV2mV /100Ω	nominally 500μV
Max. input voltage:	High level inputs:	8V
	PHONO MM:	1kHz, 150mV
	PHONO MC (Option):	1kHz, 6mV
Outputs level / impe		
		t 680Ω 500mV
	from input PHONO MM:	250mV
	PHONES: at	: 250mV t 270Ω 8V
	SPEAKERS A/B: at	+ 40 2x11NW
Tone controls, parame		
Range ±4 steps		+12dB12dB
	BASS: at 40 Hz TREBLE: at 15kHz	+10dB -10dB
SUBSONIC filter (assi		
Signal-to-noise ratio		3,000000 1311 305
	refered to 500mV pow	ien innut
might tevet imputs.	at 90W / $4\Omega$ , $1k\Omega$ ter	mination 96dB
	at 50mW, $4x$ , $1k\Omega$ ter	mination 76dB
PHONO MM:	refered to 5mV power	
THORO PIA.	at 90W / $4\Omega$ , $1k\Omega$ ter	
	at $50mW$ , $1k\Omega$ ter	
PHONO MC (Ontion).	refered to 500µV pow	
PHONO MC (OPTION):	at 90W / 4Ω, 1Ω term	
0	at 50mW, 1Ω term	nination 76dB
Crosstalk between inp		at 1kHz 90dB
Channel separation	High Level inputs: a	at 1kHz 75dB
	PHONO: a	at 1kHz 60dB
Frequency response:	ZUHZZUKHZ	+0dB/-0.3dB
PHONO RIAA equalizati	on: (4-time const	ants) ±0.3dB

## 7.1.2 AM Tuner Section

Tuning range:	5351	605kHz
Station tuning by means of	a quartz referenced fre	quency
synthesizer		
by FREQUENCY STEP mode in	1kHz steps	
by AUTOTUNING mode in 10kH	z (3-4-3kHz) steps	
Usable sensitivity:		36μ۷
Frequency response:	120Hz3kHz	-6dB
Distortion:	1kHz with 80% AM	1.5%
Signal to noise ratio:	at 80% AM	60dB
Muting threshold:	MUTING AM	50μν
Output level at output TAPE:	at 80% AM	1.50
Antenna inputs:		
Three wire clamps with char	nge over switch	

- a) to utilize the coaxial input via internal frequency deviding network FM/AM
- b) to connect conventional aerial antenna of any length plus ground
- c) to connect the REVOX loop antenna

## 7.1.4 General

Multifunctional LC Displ	211			2/	funct	
	.ay					
Station memory:			29	memory	Locat	ions
programmable with -	fred	quency				
_	stat	tion abbr	eviat	ion		
-	rece	eption mo	odes			
SERIAL LINK:		,				
Terminal for REVOX rem		+				
		CONTROL	System	11		
Dimensions: Wx	HxD			18x6	5x13ir	nches
Weight:				approx	. 33	lbs.
Power supply:				115V	AC /	60Hz
Power consumption:					max.	550W
Environmental operating		humi	idity:	class	se F (	(DIN)
, 5				e: 4		

We reserve the right to make alterations as technical progress may warrant

# 7.2 PRECEIVER

# REVOX B286

## 7.2.1 FM Tuner Section

Tuning range: tuning by means of a quart: synthesizer	z referenc	ced fre	87.5 equency	. 108	MHz
by FREQUENCY STEP mode in a		os			
by AUTOTUNING mode in 50kH:	z steps				
Tuning accuracy:				±0.0	
Monophonic usable sensitivity	<b>/</b> :		1.2μV	12.8	3dBf
Quieting sensitivity	MO	: ОИС	1.6μV	15.2	2dBf
-	Si	TEREO:	19μV	36.8	3dBf
Signal to noise ratio	MO	ONO:		8	34dB
	ST	TEREO:		8	30dB
Total harmonic distortion (1)	(Hz) MO	ONO:		0.	15%
		TEREO:		0.	.3 %
Capture ratio:					2dB
Selectivity adjacent channel	(average)	):		1	16dB
Selectivity alterate channel				ç	6dB
Spurious response ratio Af	= 5.35 MHz	7:		11	10dB
Image rejection	$\Delta f = 21.4$	A MHz:		11	10dB
IF rejection	(10.7 MHz	z):		11	10dB
Subcarrier product rejections					78dB
	20Hz15	5kHz:	+0.	3/-0	8dB
	at 1kHz:				3dB
Muting threshold:	40 111121		2.2μV		
Stereo threshold:			5.5µV		
Output level at output TAPE:			J. JAV		1.80
Antenna impedance:					750
Antenna impedance.					, , , ,

## 7.2.3 Amplifier Section

Inputs sensitivity / impedance (for 6V OUTPUT	
DISC: $250\text{mV}5\text{V}$ /47kQ, nominally 500	
TAPE1/TAPE2: 250mV5V /47kΩ, nominally 500	mV
PHONO MM: $2.7 \text{mV}50 \text{mV}/47 \text{k}\Omega$ , $50,150,450 \text{pF}$ ,	
nominally 5	mV
Option: PHONO MC: 100μV2mV /100Ω nominally 500	μ٧
Max. input voltage: High level inputs:	8٧
PHONO MM: 1kHz, 150	mV
PHONO MC (Option): 1kHz, 6	mV
Outputs level / impedance (at nominal input voltage	e)
TAPE1/TAPE2: 500mV/68	
from input PHONO MM: 250	mV
from input PHONO MM: 250 PHONES: 6V/22	QΩ
PHONES: 6V/22 OUTPUT A (High): 6V/22 OUTPUT B (Low): 2V/22 Tone controls parametrically	
OUTPUT B (Low): 2V/22	DΩ
Tone controls, parametrically	
Range ±4 steps BASS: at 40 Hz +12dB12	dB
TREBLE: at 15kHz +10dB10	
SUBSONIC filter	
(assignable to PHONO): 12dB/octave, 15Hz -3	dB
Total harmonic distortion:	
OUTPUT A 6V, OUTPUT B 2V, at 1kHz 0.00	5%
Signal-to-noise ratio: IHF-A weight	ed
High level inputs: refered to 500mV input, 1kΩ ter-	
mination, 6V at OUTPUT A, 96	dB
PHONO MM: refered to 5mV input, 1kΩ ter-	
mination, 6V at OUTPUT A, 80	dB
PHONO MC (Option): refered to 500μV input, 1Ω ter-	
mination, 6V at OUTPUT A, 76	dR
Crosstalk between inputs: at 1kHz 90	
Channel separation High level inputs: at 1kHz 75	
PHONO: at 1kHz 60 Frequency response: 20Hz20kHz +0dB/-0.3	
THORG. GUIRNZ OU	dB
Frequency response: $20Hz$ $= 20kHz$ $= +0dR/-0.3$	dB dB

## 7.2.2 AM Tuner Section

Tuning range: Station tuning by means of	53516 a quartz referenced fred	
synthesizer		
by FREQUENCY STEP mode in		
by AUTOTUNING mode in 10kH	z (3-4-3kHz) steps	
Usable sensitivity:		36μ۷
Frequency response:	120Hz3kHz	-6dB
Distortion:	1kHz with 80% AM	1.5%
Signal to noise ratio:	at 80% AM	60dB
Muting threshold:	MUTING AM	50μV
Output level at output TAPE:	at 80% AM	1.50
Antenna inputs:		
Three wire clamps with cha	nge over switch	
<ul> <li>a) to utilize the coaxial</li> </ul>	input via internal freque	ency

 a) to utilize the coaxial input via internal frequency deviding network FM/AM

b) to connect conventional aerial antenna of any length plus ground

c) to connect the REVOX Loop antenna

## 7.2.4 General

Multifunctional LC Display Station memory:	24 functions 29 memory locations
programmable with - free	quency
- sta	tion abbreviation
- rec	eption modes
SERIAL LINK:	
Terminal for REVOX remote	control system
Dimensions:	WxHxD 18x6x13inches
Weight:	approx. 20lbs.
Power supply:	115V AC / 60Hz
Power consumption:	max. 50 W
Environmental operating	humidity: classe F (DIN)
•	temperature: 40104°F

We reserve the right to make alterations as technical progress may warrant

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

#### 7.1 TUNER/AMPLIFICATEUR

REVOX B285

### 7.1.1 Section Tuner FM

Gamme de fréquences: 87,5108 M	Hz
accord par synthétiseur de frequence à quartz par pas	de
25kHz en mode FREQUENCY STEP ou sur une grille de 50k	Hz
en recherche automatique AUTOTUNING	
Précision de la fréquence du quartz: $\pm 0,00$	2%
Sensibilité limite: 0,7	μV
pour un rapport signal/bruit de 26dB	
avec une excursion de 40kHz	
Sensibilité effective: MONO: 2,5V STEREO: 25	μV
pour un rappord signal/bruit de 46dB	
avec une excursion de 40kHz	
Réjection de la fréquence $\Delta f = 21,4MHz$ : 110	dB
Réjection de la fréquence intermédiaire f = 10.7MHz: 110	
Affaiblissement d'intermodulation $\Delta f = 5,35 \text{ MHz}$ : 110	dB
Intermodulation RF: 90	
référé à la sensibilité limite avec	
un écart de fréquence de 2MHz	
Rapport de capture: 0,8	dB
mesuré à 1mV (HF) et 40kHz de déviation	
pour un rapport signal/bruit de 30dB	
Séléctivité 96	dB
sur une grille au pas de 300Hz	
Réjection MA: 72	dB
mesurée à 1mV (HF) et 33% de MA modulée à 400Hz,	
référée à 75kHz de déviation	
Bande passante: 20Hz15kHz +0,3dB; -0,8	dB
avec 50µs de désaccentuation	
Distorsion BF: 0.00	3%
mesurée à 1mV (HF) et 1kHz de modulation,	
40kHz de déviation Mono ou stéréo L=R	
Rapport signal/bruit: 78	dB
référé à 75kHz de déviation, 30Hz15kHz	
Réjection du signal pilote et de la sous-porteuse: 76	dB
référé à 75kHz de déviation, 15kHz300kHz	
Amortissement de la diaphonie stéréo 430	dΒ
mesurée avec 40kHz de deviation	
et 1kHz et 1kHz de modulation	
avec la touche BLEND enfoncée: 100	Яb
Seuils de commutation MUTING FM: 2	ıV
STEREO: 5	
Entrée antenne FM: coaxiale, selon DIN 45325	
Valeur des sorties BF du tuner FM: 1,8	
aux sorties TAPE, avec 75kHz de déviation	
et 1kHz de modulation	

# 7.1.2 Section Tuner MA

Valeur de sorties BF du tuner FM:

Gamme de fréquences GO: 152...353kHz MO: 522...1611kHz accord par synthétiseur de fréquence à quartz par pas de 1kHz en mode FREQUENCY STEP ou sur une grille de 9kHz (3-3-3) en recherche automatique AUTOTUNING Sensibilité: GO: 12µV MO: 8µV avec simulation d'antenne pour un rapport signal/bruit de 6dB référé à 30% de Ma modulée à 1kHz Bande passante 120Hz...3kHz: -6dB Distorsion BF: mesurée avec 80% de MA modulée à 1kHz 1,5% Rapport signal/bruit: référé à 80% MA modulée à 1kHz 60dB Seuil de commutation MUTING AM: 50µV Entrée antenne MA: trois prises commutables a) pour le passage du signalde la prise coaxiale par un filtre MA/MF interne b) pour le raccordement d'un antenne filin de longueur quelconque et d'une prise de terre c) pour le raccordement d'une antenne boucle REVOX

aux sorties TAPE, avec 80% de MA modulée à 1kHz+

## 7.1.3 Section Amplificateur

TITES SCOTTON AMPETE	1001001		
Puissance de crête		sous 4Ω:	2x220W
signal à 1kHz,		sous 8Ω:	2x140W
une période amplifi	ée et 16 périodes	au repos	
Puissance sinusoidale	(DIN 45500)	sous 4Ω:	2x110W
		sous 8Ω:	2x 80W
Facteur d'amortisseme	nt	à 1 kHz/80.	100
		à 1 kHz/8Ω: à 10kHz/8Ω:	55
Distorsion harmonique	· à 1	kHz, 90W/4Ω	
Temps de montée			4Ω: 5μs
remps de morrece			4Ω: 3μs 8Ω: 4μs
Entráes Sensibilità	/ Impédance	Sous (pour	ου: 4μ5
Entrées Sensibilité DISC: 250m	V SV //Zko	(pour	90W/4V/
TABE1/TABE2: 250mV	V 2V /4/KV,	nomina	te Soomv
TAPE1/TAPE2: 250mV PHONO MM: 2,7mV	5V /4/KQ,	nomina	re suumv
PHONO MM: 2,7mV	ΣυΜΥ/4/ΚΩ, Συ,	15U,45UpF	
Option: PHONO MC: 1	20 0	nomina	te 5mV
Option: PHONO MC: 1	Ουμν2mV /100Ω	nomina	le 500μV
Sorties Niveau / Im			
	TAPE1/TAPE2:		OmV/680Ω
	à partir de l'en	trée PHONO M	
	PHONES:		8V/270Ω
	SPEAKERS A/B:	2:	x110W/4Ω
Correcteur de tonalit	é, paramétrique		
Plage de réglage	BASS à 40Hz:	+12dB	12dB
±4 niveaux	TREBLE à 15kHz:	+10dB	10dB
±4 niveaux Filtre SUBSONIC: (programmable avec		Hz -3dB, 12di	B/octave
(programmable avec	l'entrée PHONO)		
Rapport signal/bruit			
Entrées à haut nive	au: référé à 500m	/ de niveau	l'entrée
	avec 90W/4Ω, 1kΩ	à l'entrée	95dB
	avec 50mW, 1kΩ	à l'entrée	75dB
PHONO MM:	référé à 5mV de m	niveau à l'e	ntrée
	avec 90W/40, 1k0	à l'entrée	76dB
	avec 50mW, 1kΩ	à l'entrée	75dB
PHONO MC (option):	référé à 500uV	de niveau à	l'entrée
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	avec $90W/4\Omega$ , $1\Omega$	à l'entrée	70dB
	avec $50mW$ , $1\Omega$ à		70dB
Tension maximale à l'			
Telision maximate a t	PHONO MM	1kHz:	150mV
Dianhamia antma las s	PHONO MC (Option)	à 1kHz	· OU-D
Diaphonie entre les e			90dB
Séparation des canaux			
D. 6 - 5 - 5 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 -	PHONO	à 1kHz	
Résponse en fréquence		(HZ: +(	0/-0.3dB
Correction PHONO RIAA		emps,	
	20Hz20kHz:	+0,3	3/-0,3dB

#### 7.1.4 Généralites

1,50

	i-fonctions ion de 24 fonctions	
Préséléction:		29 stations
programmation	- de l'abréviation du r	nom de l'émetteur
	- du mode de réception	
	- de la fréquence de ré	ception
SERIAL LINK:		
Prise à 6 pôles p commande REVOX	oour le raccordement au	système de télé-
Dimensions: (LxHxP)	)	450x153x332mm
Poids:		env.15kg
Alimentation:		220V≈ / 50Hz
Consommation en pui	issance	max.550W
Conditions de fonci	tionnement	
	Humidité max. de l'air:	Classe F (DIN)
	Température environnant	e: 540°C
	-	

Sous réserve de modifications

#### 7.2 TUNER/PRÉAMPLIFICATEUR

#### REVOX B286

### 7.2.1 Section Tuner MF

Gamme de fréquences: 87,510 accord par synthétiseur de frequence à quartz par p 25kHz en mode FREQUENCY STEP ou sur une grille de en recherche automatique AUTOTUNING	oas de
	0.002%
Sensibilité limite:	0,7μV
	υ, τμν
pour un rapport signal/bruit de 26dB	
avec une excursion de 40kHz	
Sensibilité effective: MONO: 2,5V STEREO:	. 25µV
pour un rappord signal/bruit de 46dB	
avec une excursion de 40kHz	
Réjection de la fréquence $\Delta f = 21,4MHz$ :	110dB
Réjection de la fréquence intermédiaire f = 10.7MHz:	110dB
Affaiblissement d'intermodulation $\Delta f = 5.35MHz$ :	
Intermodulation RF:	90dB
référé à la sensibilité limite avec	, 000
un écart de fréquence de 2MHz	
Rapport de capture:	0,8dB
mesuré à 1mV (HF) et 40kHz de déviation	U, SUB
pour un rapport signal/bruit de 30dB	04-15
Séléctivité	96dB
sur une grille au pas de 300Hz	
Réjection MA:	72dB
mesurée à 1mV (HF) et 33% de MA modulée à 400Hz,	
référée à 75kHz de déviation	
Bande passante: 20Hz15kHz +0,3dB; -	-0,8dB
avec 50µs de désaccentuation	
Distorsion BF:	0,08%
mesurée à 1mV (HF) et 1kHz de modulation,	
40kHz de déviation Mono ou stéréo L=R	
Rapport signal/bruit:	78dB
référé à 75kHz de déviation, 30Hz15kHz	
Réjection du signal pilote et de la sous-porteuse:	76dB
référé à 75kHz de déviation, 15kHz300kHz	
Amortissement de la diaphonie stéréo	43dB
mesurée avec 40kHz de deviation	
et 1kHz et 1kHz de modulation	
avec la touche BLEND enfoncée:	10dB
	2μ۷
STEREO:	5μV
Entrée antenne FM: coaxiale, selon DIN 45325	75Ω
Valeur des sorties BF du tuner FM:	1,8V
aux sorties TAPE, avec 75kHz de déviation	
et 1kHz de modulation	

## 7.2.2 Section Tuner MA

Gamme de fréquences

GO: 152...353kHz MO: 522...1611kHz accord par synthétiseur de fréquence à quartz par pas de 1kHz en mode FREQUENCY STEP ou sur une grille de 9kHz (3-3-3) en recherche automatique AUTOTUNING Sensibilité: GO: 12µV MO: 8µV avec simulation d'antenne pour un rapport signal/bruit de 6dB référé à 30% de Ma modulée à 1kHz 120Hz...3kHz: Bande passante -6dB Distorsion BF: mesurée avec 80% de MA modulée à 1kHz ,5% Rapport signal/bruit: référé à 80% MA modulée à 1kHz 60dB Seuil de commutation MUTING AM: 50µV Entrée antenne MA:

trois prises commutables

- a) pour le passage du signalde la prise coaxiale par un filtre MA/MF interne
- b) pour le raccordement d'un antenne filin de longueur quelconque et d'une prise de terre
- c) pour le raccordement d'une antenne boucle REVOX Valeur de sorties BF du tuner FM: 1,50 aux sorties TAPE, avec 80% de MA modulée à 1kHz+

#### 7.2.3 Section Amplificateur

Entrées Sensibilité DISC: 250mV.	/ Impédance (po	ur 6V OUTPUT A)
TAPE1/TAPE2: 250mV.		nominale 500mV
	50mV/47kΩ, 50,150,4	
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	JOV. 41 Kg, JO, 130,4	nominale 5mV
Option: PHONO MC: 100	ΟμV2mV /100Ω	nominale 500uV
	édance (à la tension	
	T A (High):	6V/220Ω
	T B (Low):	27/2200
	/TAPE2:	500mV/680Ω
	tir de l'entrée PHONO	
PHONES		
		6V/220Ω
Correcteur de tonalité	, parametrique	.42.10 42.10
Plage de reglage	BASS à 40Hz:	+120B120B
±4 niveaux	TREBLE à 15kHz:	
Filtre SUBSONIC:		dB, 12dB/octave
(programmable avec l'		
Distorsion harmonique:		0,005%
	OUTPUT B 2V	
Rapport signal/bruit		
	u: référé à 500mV de m	niveau et 1kΩ à
	l'entrée	
	- avec 6V à l'OUTPl	
	- avec 150mV à l'OUTPl	
	référé à 5mV de niveau	1
	et 1kΩ à l'entrée	
-	- avec 6V 🛮 à l'OUTPl	JT A 76dB
-	- avec 150mV à l'outPl	JT A 75dB
PHONO MC (option): r	référé à 500µV de niv	/eau
•	et 1Ω à l'entrée	
-	- avec 6V à l'OUTPL	JT A 70dB
, i=	- avec 150mV à l'OUTPL	JT A 70dB
Tension maximale à l'er	ntrée Entrées à haut	niveau: 8V
F	PHONO MM	à 1kHz: 150mV
F	PHONO MC (Option)	à 1kHz: 6mV
Diaphonie entre les ent	trées	à 1kHz: 90dB
Séparation des canaux E	Entrées à haut niveau	à 1kHz: 75dB
·	PHONO	à 1kHz: 60dB
Résponse en fréquence 2	20Hz20kHz:	+0/-0.3dB
Correction PHONO RIAA	4 constantes de temps	
	20Hz20kHz:	+0,3/-0,3dB
		2,2. 2,340

## 7.2.4 Généralites

Afficheur LCD multi-fonctions 90x40mm, indication de 24 fonctions Préséléction: 29 stations programmation - de l'abréviation du nom de l'émetteur - du mode de réception - de la fréquence de réception SERIAL LINK: Prise à 6 pôles pour le raccordement au système de télécommande REVOX Dimensions: (LxHxP) 450x153x332mm

Poids: env.9 kg

Alimentation: commutable interne: 100/120/140/200/220/240 V≈ • ±10% 50...60 Hz

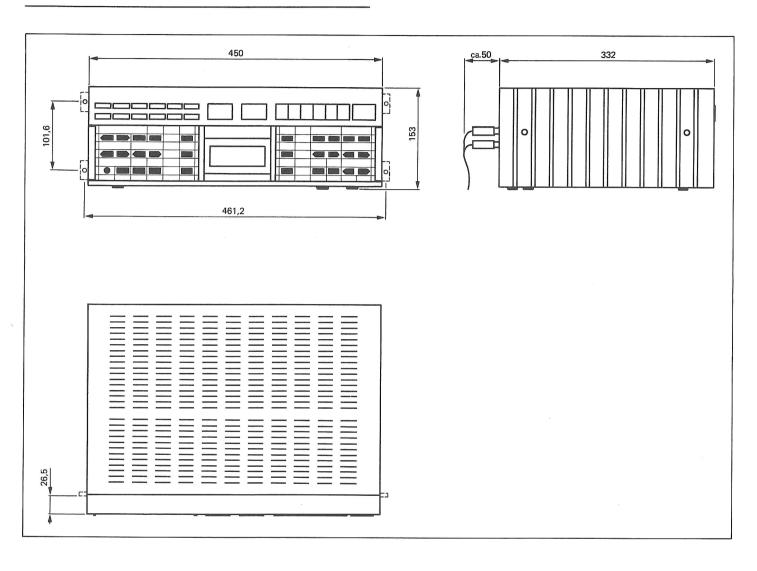
Consommation en puissance max.50 W Conditions de fonctionnement

Humidité max. de l'air: Classe F (DIN) Température environnante: 5...40°C

Sous réserve de modifications

## 7.3 ABMESSUNGEN - DIMENSIONS

(mm)



**Manufacturer** WILLI STUDER AG CH-8105 Regensdorf/Switzerland Althardstrasse 30

STUDER REVOX GmbH D-7827 Löffingen/Germany Talstrasse 7

**Worldwide Distribution**REVOX ELA AG
CH-8105 Regensdorf/Switzerland
Althardstrasse 146